



ZWAANWEG 5



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Zwaanweg 5 te Koudekerke

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Rapportnummer	9403.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 juni 2019
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	J.R.P. Vermeulen, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	VOORONDERZOEK.....	1
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	2
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	3
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
5	VELDWERK.....	5
5.1	Algemeen.....	5
5.2	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
5.3	Zintuiglijke waarnemingen	6
5.3.1	Grond.....	6
5.3.2	Grondwater.....	7
5.3.3	Bemonstering	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	7
6.1	Uitvoering analyses	7
6.2	Toetsingskader	8
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Foto's aanleg puinfundering

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Zwaanweg 5 te Koudekerke.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 5.500 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Zwaanweg 5 te Koudekerke (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Valkenisse, sectie M, nummer 851.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 26.208$, $Y = 388.466$.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel I zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel I. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon: de heer R. Tazelaar), d.d. 1 maart 2019 Eigenaar (mevrouw C. Janse), d.d. 11 april 2019
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Veere (contactpersoon: de heer A. Eijke), d.d. 26 maart 2019
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's en Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadastralekaart.nl www.ahn.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl
Terreininspectie	Uitgevoerd door de heer J.R.P. Vermeulen, Econsultancy, d.d. 11 april 2019

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1910 blijkt, dat de onderzoekslocatie destijds in gebruik was voor grasland en tot 1949 vermoedelijk deels als boomgaard. Omstreeks 1912 werd de eerste bebouwing gerealiseerd in de vorm van diverse kleine schuurtjes en een woning. Over het perceel liep een haag. Tot omstreeks 1948 blijft deze situatie onveranderd waarna een deel van de bebouwing wordt gesloopt en er nieuwe grotere bebouwing bij komt. In 1962 wordt er opnieuw nieuwbouw gerealiseerd in de vorm van een hoeven (Larenburghoeve) en is er in het noorden voor het eerst een waterpartij zichtbaar die er tot op heden ligt. Rondom de woning blijft de siertuin, voornamelijk bestaand uit grasland, vanaf 1912 hetzelfde tot nu.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats verhard met kinderkoppen ($\pm 340 \text{ m}^2$) en asfalt (430 m^2). Oostelijk op de onderzoekslocatie ligt een oprit bestaand uit schelpen waaronder in 2005 een puinfundering is aangelegd op worteldoek (zie bijlage 6). Hiervan is geen certificaat beschikbaar. Centraal op de onderzoekslocatie staan een garage (170 m^2) en een voormalige stal (300 m^2). Deze stal is momenteel in gebruik als werkplaats en opslag. Het overige terreindeel is grotendeels onverhard en in gebruik als siertuin. Op enkele plaatsen zijn nog bijgebouwen te zien van de voormalige varkensboerderij. Volgens de eigenaar van het perceel heeft er verder alleen een aardappelpkweker op locatie gezeten.

Volgens de gemeente Veere en de huidige terreingebruiker heeft er op de onderzoekslocatie een bovengrondse dieseltank gestaan (zie paragraaf 3.5).

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te veranderen.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Veere blijkt, niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is volgens de terreingebruiker en gemeente Veere een historisch onderzoek uitgevoerd (organisatie onbekend: kenmerk: HO-LDB-EB, d.d. 26 september 2005). Hieruit is enkel voortgekomen dat er op de onderzoekslocatie gebruik werd gemaakt van een bovengrondse dieseltank. Door de terreingebruiker is aangegeven dat de bovengrondse tank tot 1988 in gebruik is geweest. Verder zijn er geen bodemonderzoeken bekend bij de geraadpleegde bronnen.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een weg (Zwaanweg);
- aan de oostzijde bevindt zich een manege;
- aan de zuidzijde bevindt zich een camping;
- aan de westzijde bevindt zich grasland.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Afgezien van de potentiële bron (voormalige bovengrondse dieseltank en puinfundering) voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op de betonnen vloeren in de garage en stal zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De gehele locatie ziet er verzorgd uit.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de provincie Zeeland (bron: Geoloket Zeeuws bodemvenster) vallen de boven- en ondergrond in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden. Er worden geen verhoogde achtergrondgehalten in de bodem verwacht.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkrijke poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit kalkrijke zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Westland formatie.

De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich volgens een verkennend bodemonderzoek van ingenieursbureau SMA op $\pm 1,70$ m -mv (project: 23140120, d.d. 25 juli 2014). De grondwaterstromingsrichting is onbekend.

Er liggen voor zover bekend geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel II zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Gehele onderzoekslocatie	5.500 m ²	-	ONV-NL
B	Voormalige bovengrondse dieseltank	< 10 m ²	minerale olie en aromaten	VEP

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

ONV-NL : Onverdacht, niet lijnvormig

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

Aangezien de puinverharding omstreeks 2005 aangelegd is, is het puin niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest met gehalten boven de maximale samenstellingswaarde. Een verkennend onderzoek asbest in puin wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel III zijn vermeld. Het veldwerk is op 17 april 2019 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel III. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding (*A)	Grond	Grondwater
A	Gehele onderzoekslocatie	2 (0,5 m -mv) 10 (1,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	onverhard/klinkers/grind/ beton (*B)	standaardpakket (bovengrond 3x ondergrond 2x)	standaardpakket (1x)
B	Voormalige bovengrondse dieseltank	1 (peilbuis)	onverhard	minerale olie (2x verdachte laag)	standaardpakket (1x)
(*A) Door beton- en/of asfaltverhardingen is geboord.					

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Het opgeboorde materiaal ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank is tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. De bodemtrajecten die onderzocht dienen te worden op vluchtige parameters, zijn met behulp van steekbussen bemonsterd. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 17 april 2019 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige klei en is plaatselijk zwak humeus. De ondergrond is verder opgebouwd uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend en er is ter plaatse van het pad recyclinggranulaat aangetroffen. De bakstenen en het recyclinggranulaat kunnen als onverdacht voor het voorkomen van asbest worden beschouwd. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend. In het opgeboorde materiaal van boring B01 is over het traject 1,4-2,0 m -mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De aangetroffen laag recyclinggranulaat onder de oprit van het perceel ligt op worteldoek. De huidige terreingebruiker geeft aan dat deze partij gekwalificeerd is aangelegd en heeft foto's aangeleverd van de aanleg (zie bijlage 6).

Tabel IV geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie			
A01	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
A03	1,00	0,05 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend
A04	0,90	0,15 - 0,40	zwak baksteenhoudend
A06	2,00	0,40 - 1,00	zwak baksteenhoudend
		1,00 - 1,50	matig baksteenhoudend
A07	1,00	0,00 - 0,30	sterk baksteenhoudend
A08	2,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A09	1,00	0,00 - 0,30	zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,70	matig baksteenhoudend
A10	1,00	0,00 - 0,50	matig baksteenhoudend
A12	1,00	0,30 - 0,80	zwak baksteenhoudend
A13	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A14	2,00	0,00 - 0,01	worteldoek
		0,01 - 0,70	zwak baksteenhoudend
A15	3,00	0,10 - 0,90	zwak baksteenhoudend
A16	1,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend
Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltank			
B01	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		1,40 - 1,60	zwakke olie-water reactie
		1,60 - 2,00	zwakke olie-water reactie

5.3.2 Grondwater

Centraal op de onderzoekslocatie en ter plaatse van de voormalige dieseltank zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,0-3,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 17 april 2019 is ingeschat.

5.3.3 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 29 mei 2019 uitgevoerd door de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel V geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>						
A15	centraal op deellocatie	2,0-3,0	1,69	1.100	49,2	6,6
<i>Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltank</i>						
B01	stroomafwaarts van dieseltank	2,0-3,0	1,45	1.030	81,5	6,7

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). In ieder geval de zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

Grond:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *minerale olie grond:*
droge stof, organische stof en minerale olie.

Grondwater:

- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *minerale olie en vluchtige aromaten grondwater:*
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tabel VI geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: Gehele onderzoekslocatie</i>			
MMA1	A06 (1,00 - 1,50) A07 (0,05 - 0,30) A09 (0,30 - 0,70) A10 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	verdachte laag westelijk terreindeel (matig baksteenhoudend, sterk baksteenhoudend)
MMA2	A03 (0,30 - 0,50) A06 (0,40 - 0,90) A15 (0,10 - 0,60)	standaardpakket grond	verdachte laag noordoostelijk terreindeel (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MMA3	A01 (0,00 - 0,50) A04 (0,15 - 0,40) A08 (0,00 - 0,50) A12 (0,30 - 0,80)	standaardpakket grond	verdachte laag gehele terrein (zwak baksteenhoudend)
MMA4	A04 (0,40 - 0,90) A07 (0,50 - 1,00) A08 (0,50 - 1,00) A09 (0,70 - 1,00) A10 (0,50 - 1,00) A12 (0,80 - 1,00) A13 (0,50 - 1,00) A14 (0,70 - 1,20) A15 (0,90 - 1,30)	standaardpakket grond	ondergrond gehele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
MMA5	A03 (0,50 - 1,00) A04 (0,40 - 0,90) A06 (1,50 - 2,00) A08 (1,50 - 2,00) A14 (1,20 - 1,70)	standaardpakket grond	ondergrond gehele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
<i>Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltank</i>			
MB01-1	B01 (0,00 - 0,50)	minerale olie	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
MB01-5	B01 (1,40 - 1,60)	minerale olie	verdachte laag (zwakke olie-water reactie)

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging.
Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer gegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|--|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde. |

Grondwater:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde; |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde. |

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>				
MMA1	A06 (1,00 - 1,50) A07 (0,05 - 0,30) A09 (0,30 - 0,70) A10 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
MMA2	A03 (0,30 - 0,50) A06 (0,40 - 0,90) A15 (0,10 - 0,60)	-	-	-
MMA3	A01 (0,00 - 0,50) A04 (0,15 - 0,40) A08 (0,00 - 0,50) A12 (0,30 - 0,80)	kwik lood	-	-
MMA4	A04 (0,40 - 0,90) A07 (0,50 - 1,00) A08 (0,50 - 1,00) A09 (0,70 - 1,00) A10 (0,50 - 1,00) A12 (0,80 - 1,00) A13 (0,50 - 1,00) A14 (0,70 - 1,20) A15 (0,90 - 1,30)	-	-	-
MMA5	A03 (0,50 - 1,00) A04 (0,40 - 0,90) A06 (1,50 - 2,00) A08 (1,50 - 2,00) A14 (1,20 - 1,70)	-	-	-
<i>Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltank</i>				
MB01-1	B01 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MB01-5	B01 (1,40 - 1,60)	minerale olie	-	-

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie</i>				
A15	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-
<i>Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltank</i>				
B01	ter plaats van voormalige tank	minerale olie	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de geïntegreerde analyseresultaten.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Zwaanweg 5 te Koudekerke.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Er zijn op basis van het vooronderzoek en tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: gehele onderzoekslocatie

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend en er is ter plaatse van het pad recyclinggranulaat op worteldoek aangetroffen (aangelegd in 2005). De bakstenen en het recyclinggranulaat kunnen als onverdacht voor het voorkomen van asbest worden beschouwd. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend. In het opgeboorde materiaal van boring B01 is over het traject 1,4-2,0 m -mv een zwakke olie-water reactie waargenomen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met PAK, lood of kwik. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "onverdacht" dient te worden beschouwd, wordt voor verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltank

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslag-tanks" (VEP). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk verontreinigd is.

De bovengrond is zwak baksteenhoudend en er is een zwakke olie-waterreactie waargenomen over het traject 1,4-2,0 m -mv. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie B als "plaatselijk verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

Advies

Gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen op beide deellocaties bestaat er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmering voor de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

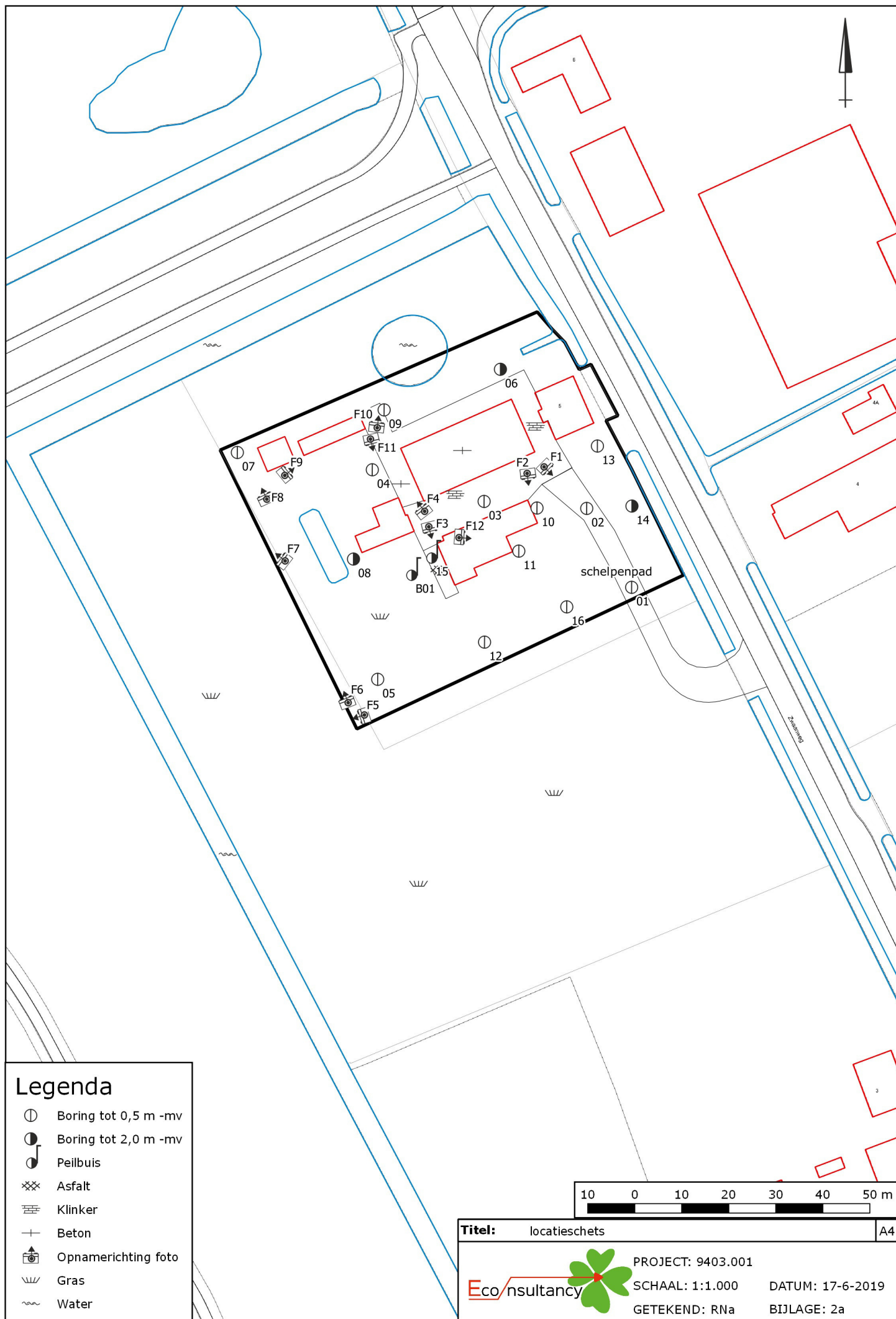
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Symbolen:		Polygonen:	Boringen:	
 Asfalt		 Ontgravingsvak	 Boring tot 0,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
 Klinker		 Saneringslocatie	 Boring tot 1,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
 Beton		 Partij ontgraven grond	 Boring tot 1,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
 Ontgravingsdiepte (m -mv)		 Toekomstige bebouwing	 Boring tot 2,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
 Partijhoogte (m +mv)		 Voormalige bebouwing	 Boring tot 2,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
 Opnamerichting foto		 Asfaltverharding	 Boring tot 3,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
 Vloeistofdichte vloer		 Reparatievak asfalt	 Boring tot 3,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
 Prefab betonnen vloerplaat		 Opslagtank (bovengronds)	 Boring tot 4,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
 Tegels		 Opslagtank (bovengronds in lekbak)	 Boring tot 4,5 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
 Golfplaat (asbest verdacht)		 Opslagtank (ondergronds)	 Boring tot 5,0 m -mv	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
 Boom		 Struweel	 Peilbuis (diep)	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
 Bos		 Haag	 Peilbuis	 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
 Struiken		Lijnen:  Bebouwing  Grens onderzoekslocatie  Toekomstige bebouwing  Voormalige bebouwing  Beschoeiing  Hekwerk  Spoorlijn  Wandmonster	 Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv	 Kernboring 80 mm
 Gras			 Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv	 Kernboring 120 mm
 Water			 Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
 Braak			 Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
 Grind			 Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
 Onverhard			 Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
 Puinverharding		Verontreiniging:  Niet verontreinigd  Gehalte >AW/S-waarde  Gehalte >T-waarde  Gehalte >I-waarde  Niet verontreinigd  AW/S-waarde contour  T-waarde contour  I-waarde contour  Niet verontreinigd  AW/S-waarde contour  T-waarde contour  I-waarde contour  Niet verontreinigd  Licht verontreinigd  Matig verontreinigd  Sterk verontreinigd  Verontreinigingsgraad onbekend  Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld	 Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
 Talud			 Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
 Spoorbaan			 Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
 Fietspad			 Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv	 Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
 Parkeerplaats			 Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)	 Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
 Duiker			 Peilbuis voorgaand onderzoek	 Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
 Voormalige duiker			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
 Trafo			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
 Pomp			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
 Olie/vetafscheider			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
 Mangat			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
 Riool inspectieput			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
 Zinkput			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
 Ontluchting			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
 Vulpunt			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
 Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
			 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
		 Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis	 Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis	
		 Boring tot 0,5 m -waterbodem	 Boring tot 0,5 m -waterbodem	
		 Boring tot 1,0 m -waterbodem	 Boring tot 1,0 m -waterbodem	
		 Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm		

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.

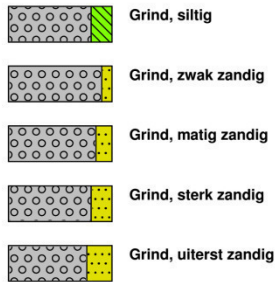


Foto 12.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



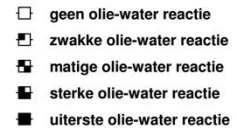
klei



geur



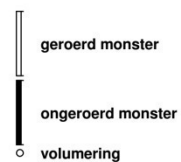
olie



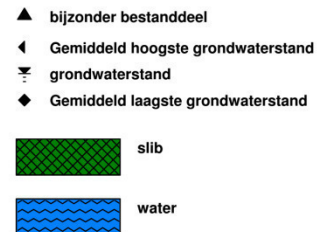
p.i.d.-waarde



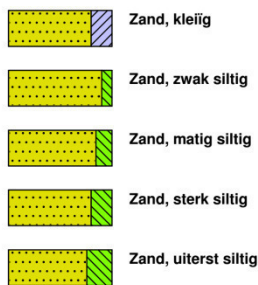
monsters



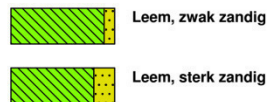
overig



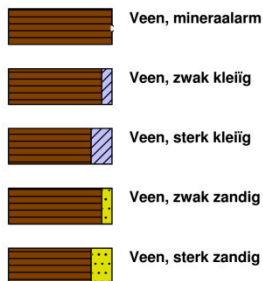
zand



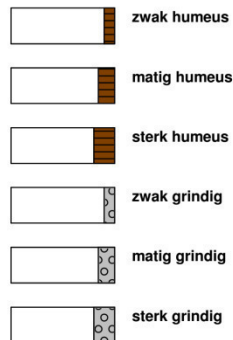
leem



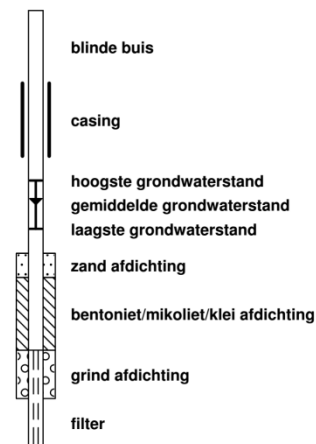
veen



overige toevoegingen

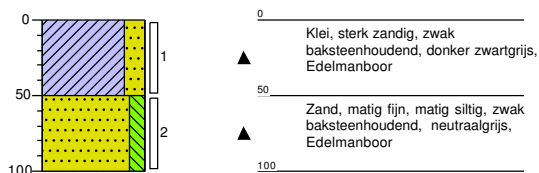


peilbuis



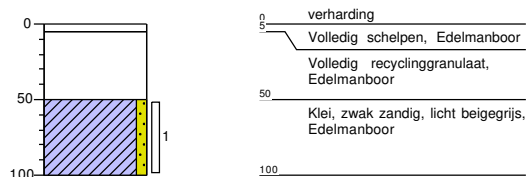
Boring:

01



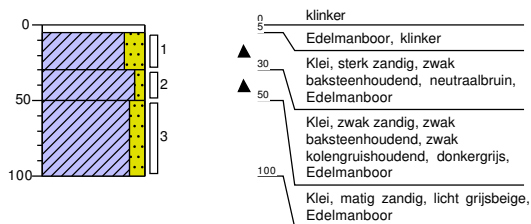
Boring:

02



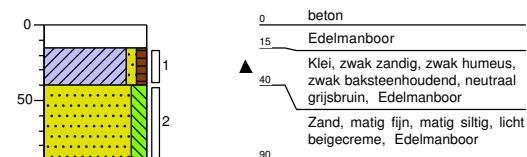
Boring:

03



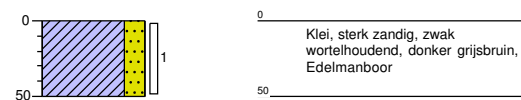
Boring:

04



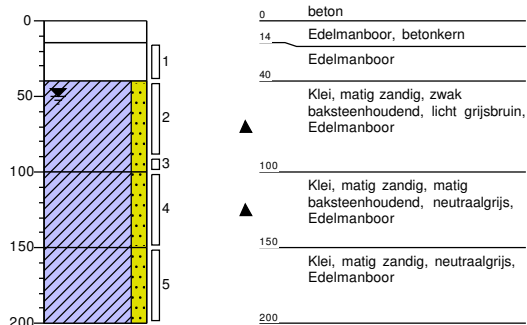
Boring:

05



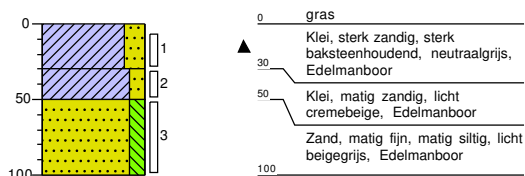
Boring:

06



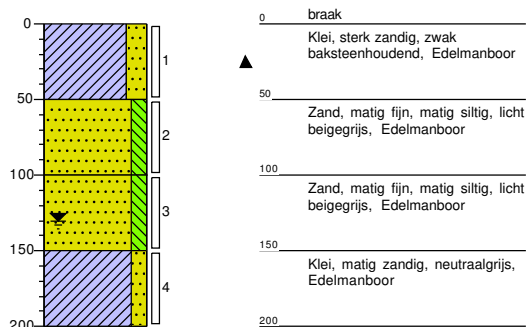
Boring:

07



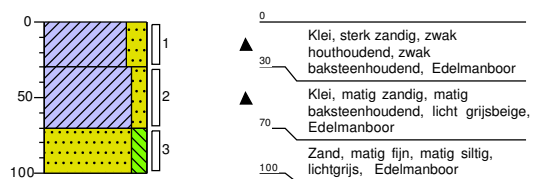
Boring:

08



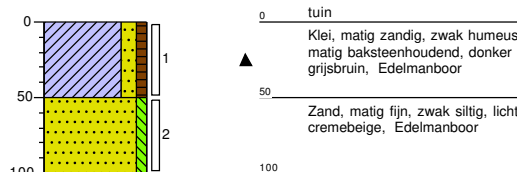
Boring:

09



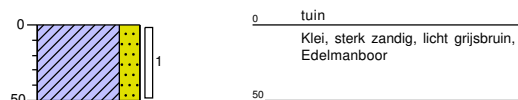
Boring:

10



Boring:

11



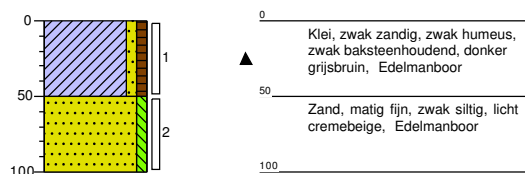
Boring:

12



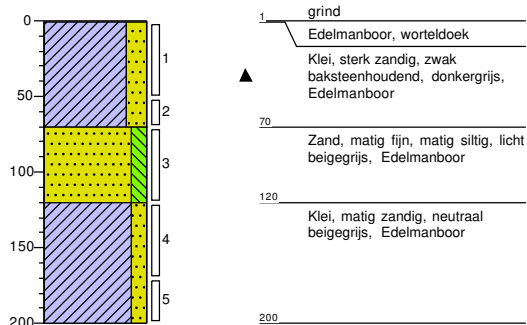
Boring:

13



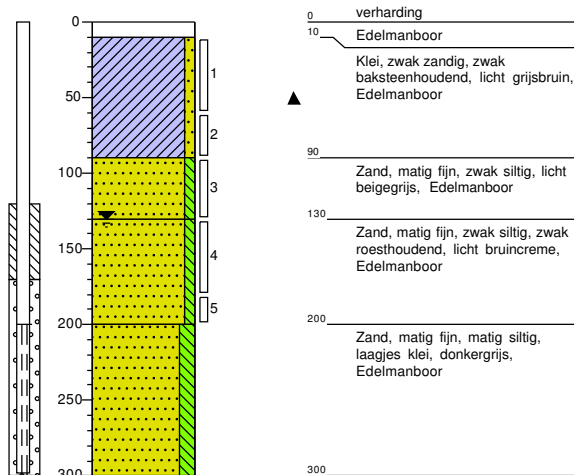
Boring:

14



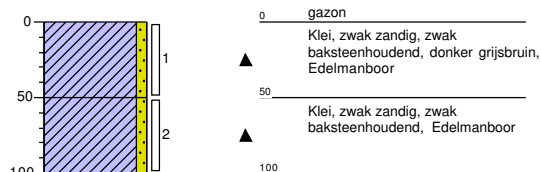
Boring:

15



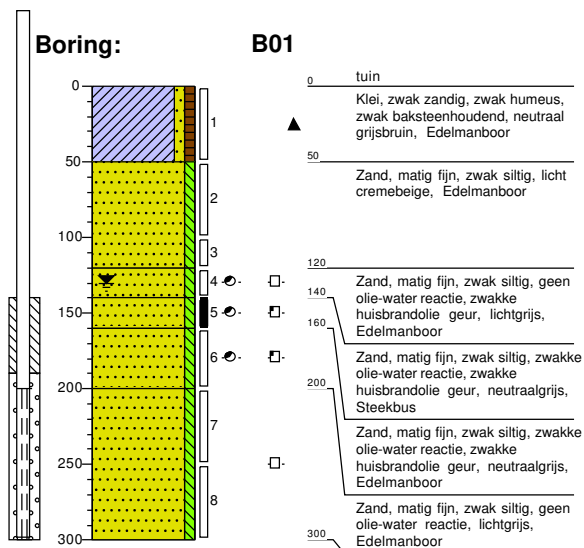
Boring:

16



Boring:

B01



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Jasper Vermeulen
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 30-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058186/1
Uw project/verslagnummer	9403.001
Uw projectnaam	Zwaanweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9403.001
Uw projectnaam Zwaanweg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019058186/1
Startdatum 23-Apr-2019
Rapportagedatum 30-Apr-2019/18:14
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/4

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.8	69.9	82.7	82.9	83.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾	3.5 ¹⁾	2.2	2.6	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	96.2	96.9	96.4	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			12.6	15.5	20.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds			27	21	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds			<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds			5.3	4.5	5.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds			12	8.3	9.8
S Kwik (Hg)	mg/kg ds			0.062	0.056	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds			9.9	11	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds			36	29	49
S Zink (Zn)	mg/kg ds			57	50	54
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	36	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	45	<5.0	<5.0	12
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.6	6.6	11	<5.0	9.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	17	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8	17	7.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	120	38	<35	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB01-1 B01 (0-50)	17-Apr-2019	10680334
2	MB01-5 B01 (140-160)	17-Apr-2019	10680335
3	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30) A09 (30-70) A10 (0-50)	17-Apr-2019	10680336
4	MMA2 A03 (30-50) A06 (40-90) A15 (10-60)	17-Apr-2019	10680337
5	MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A08 (0-50) A12 (30-80)	17-Apr-2019	10680338

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9403.001
Uw projectnaam Zwaanweg
Uw ordernummer

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019058186/1
Startdatum 23-Apr-2019
Rapportagedatum 30-Apr-2019/18:14
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds			<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds			0.98	0.17	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds			0.075	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds			2.2	0.26	0.097
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.46	0.098	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds			0.95	0.13	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.53	0.061	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.62	0.10	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.48	0.086	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.47	0.077	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			6.8	1.1	0.44

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MB01-1 B01 (0-50)	17-Apr-2019	10680334
2	MB01-5 B01 (140-160)	17-Apr-2019	10680335
3	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30) A09 (30-70) A10 (0-50)	17-Apr-2019	10680336
4	MMA2 A03 (30-50) A06 (40-90) A15 (10-60)	17-Apr-2019	10680337
5	MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A08 (0-50) A12 (30-80)	17-Apr-2019	10680338

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9403.001
Uw projectnaam Zwaanweg
Uw ordernummer

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019058186/1
Startdatum 23-Apr-2019
Rapportagedatum 30-Apr-2019/18:14
Bijlage A, B, C, D
Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.6	79.0
S Organische stof	% (m/m) ds	0.7	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.3	6.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	3.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.9	6.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.3	4.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.4	5.9
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100) A08 (50-100) A09 (70-100) A10 (50-100) A12 (80-100) F	17-Apr-2019	10680339
7	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90) A06 (150-200) A08 (150-200) A14 (120-170)	17-Apr-2019	10680340

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9403.001
Uw projectnaam Zwaanweg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019058186/1
Startdatum 23-Apr-2019
Rapportagedatum 30-Apr-2019/18:14
Bijlage A, B, C, D
Pagina 4/4

Monsternemer Marc Timmermans
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100) A08 (50-100) A09 (70-100) A10 (50-100) A12 (80-100) F	17-Apr-2019	10680339
7	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90) A06 (150-200) A08 (150-200) A14 (120-170)	17-Apr-2019	10680340

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019058186/1

Pagina 1/1

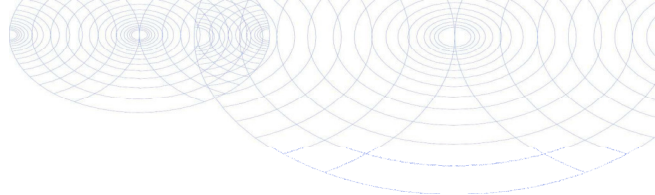
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10680334	B01	1	0	50	0537479228	MB01-1 B01 (0-50)
10680335	B01	5	140	160	0640002101	MB01-5 B01 (140-160)
10680336	A06	4	100	150	0537479158	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30)
10680336	A07	1	5	30	0537478660	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30)
10680336	A09	2	30	70	0537479248	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30)
10680336	A10	1	0	50	0537478847	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30)
10680337	A03	2	30	50	0537479166	MMA2 A03 (30-50) A06 (40-90) A07 (5-30)
10680337	A06	2	40	90	0537479106	MMA2 A03 (30-50) A06 (40-90) A07 (5-30)
10680337	A15	1	10	60	0537478651	MMA2 A03 (30-50) A06 (40-90) A07 (5-30)
10680338	A08	1	0	50	0537479225	MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A07 (5-30)
10680338	A12	2	30	80	0537479238	MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A07 (5-30)
10680338	A01	1	0	50	0537478850	MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A07 (5-30)
10680338	A04	1	15	40	0537478637	MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A07 (5-30)
10680339	A07	3	50	100	0537478657	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A09	3	70	100	0537479227	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A08	2	50	100	0537479232	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A12	3	80	100	0537478854	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A14	3	70	120	0537478859	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A04	2	40	90	0537478633	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A15	3	90	130	0537478656	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A10	2	50	100	0537478857	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680339	A13	2	50	100	0537478840	MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100)
10680340	A03	3	50	100	0537479099	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90)
10680340	A06	5	150	200	0537479170	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90)
10680340	A08	4	150	200	0537479242	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90)
10680340	A14	4	120	170	0537478858	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90)
10680340	A04	2	40	90	0537478633	MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058186/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

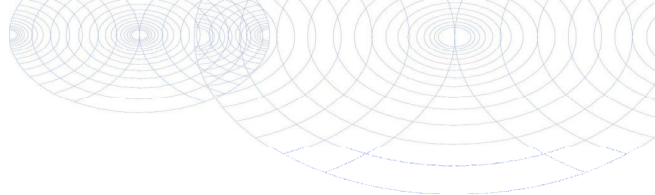
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019058186/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019058186/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10680334
10680335
10680336
10680337
10680338
10680339
10680340

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

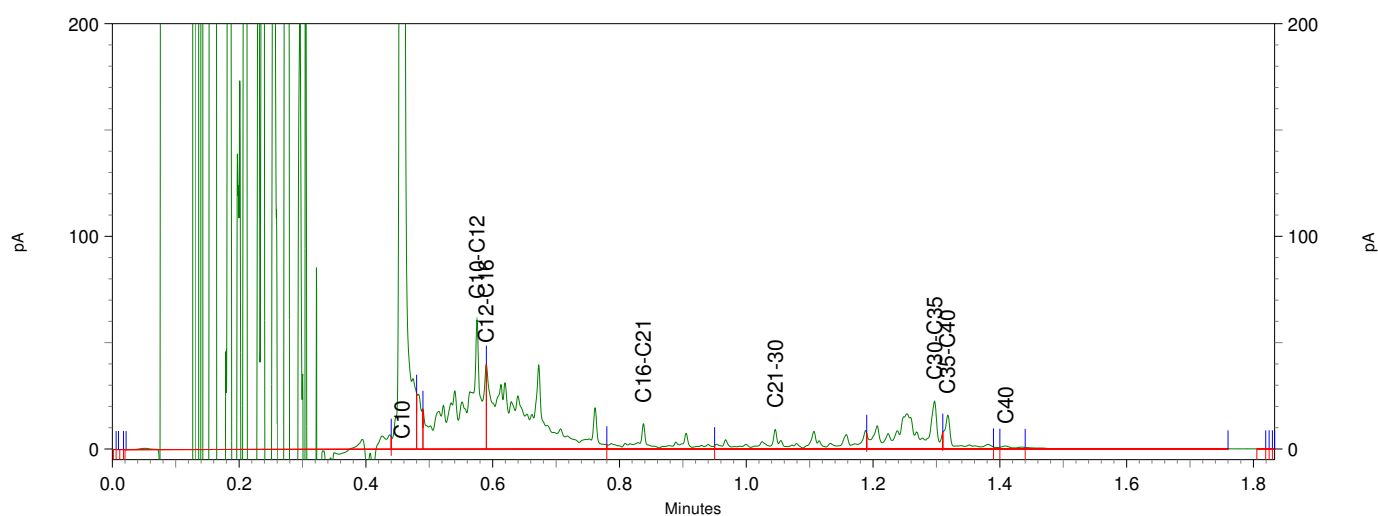
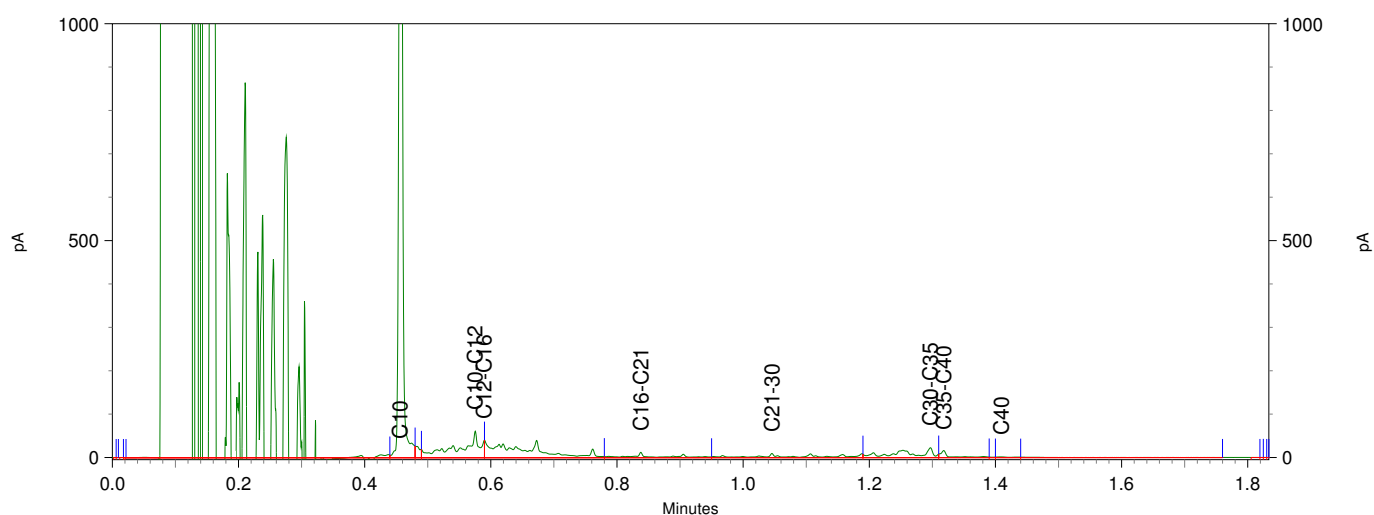
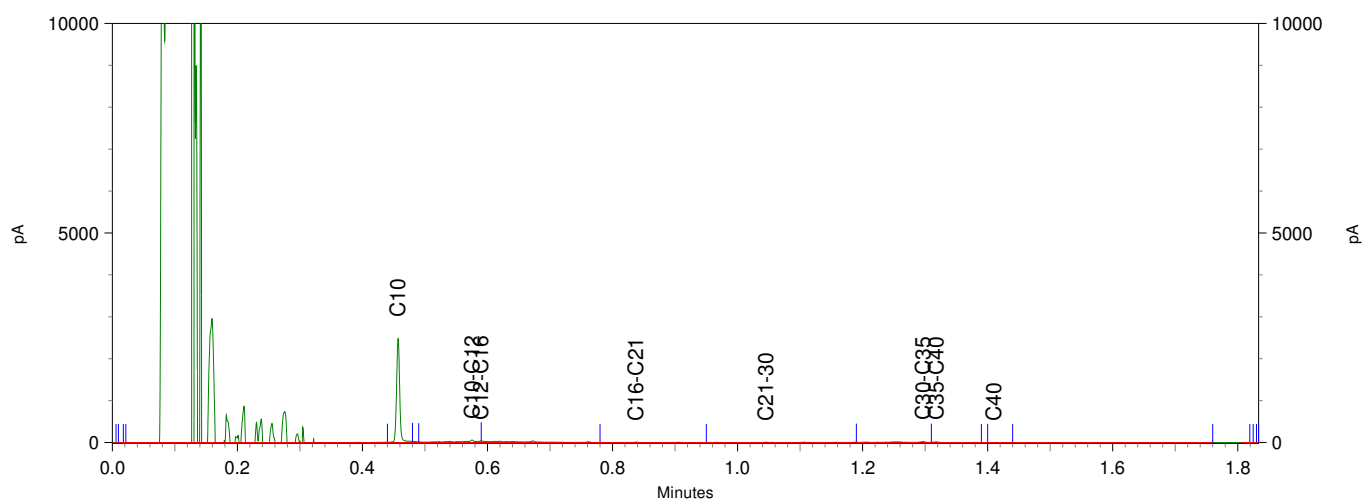
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Sample ID.: 10680335
 Certificate no.: 2019058186
 Sample description.: MB01-5 B01 (140-160)

V



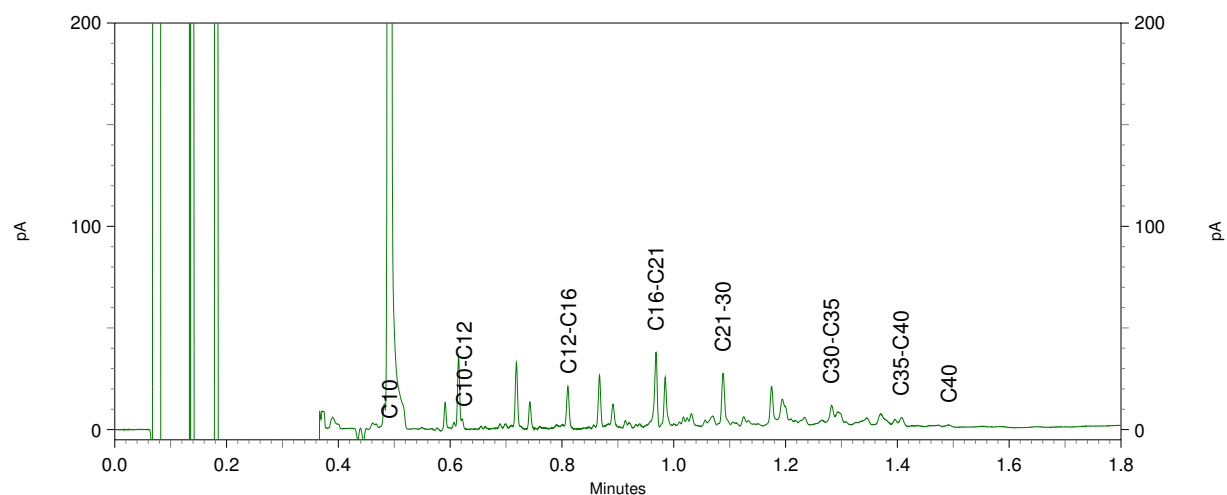
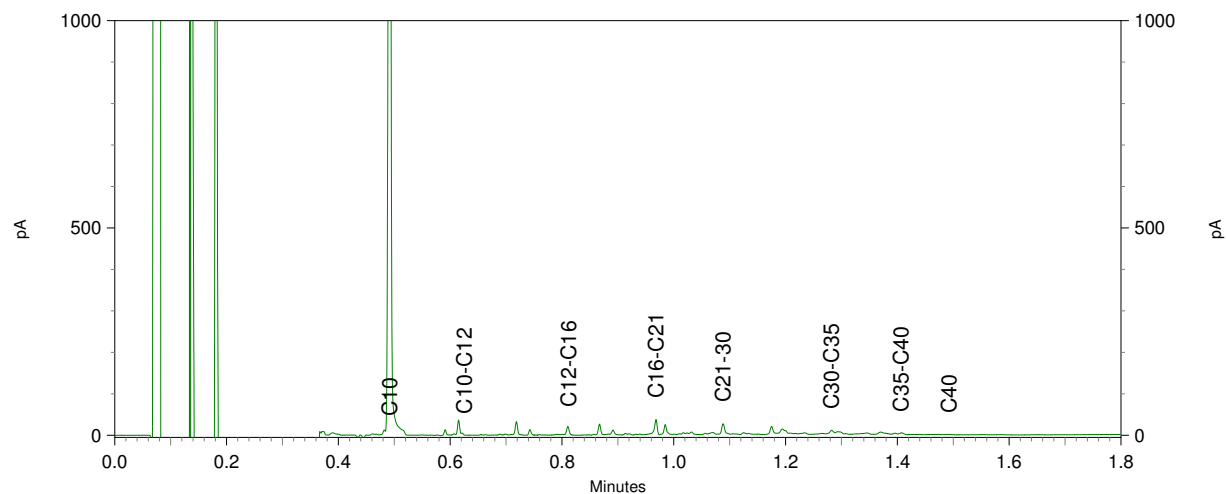
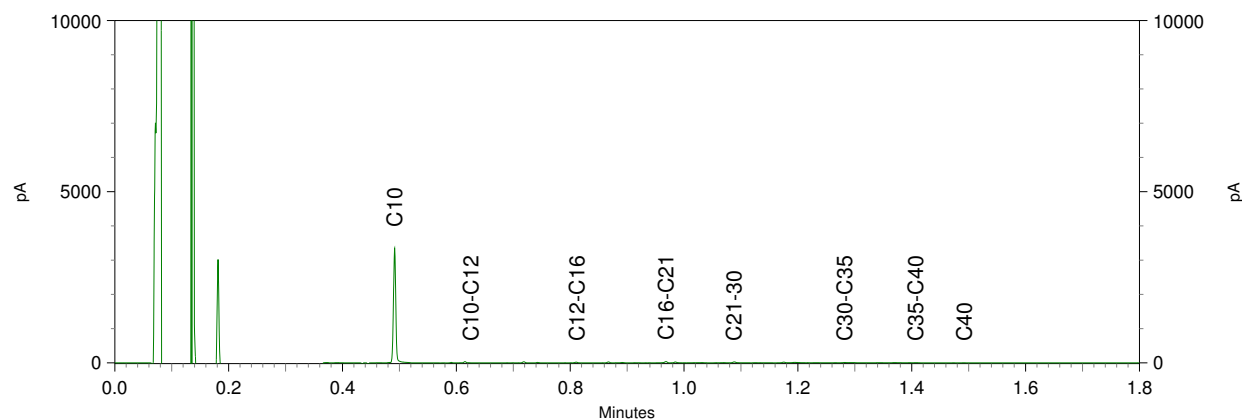
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10680336

Certificate no.: 2019058186

Sample description.: MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30) A09 (30-70) A10 (0-5

V



Econsultancy
T.a.v. Jasper Vermeulen
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Jun-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019081992/1
Uw project/verslagnummer	9403.001
Uw projectnaam	Zwaanweg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-May-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9403.001
Uw projectnaam Zwaanweg
Uw ordernummer

Monsternemer S.R. Lansbergen
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019081992/1
Startdatum 06-Jun-2019
Rapportagedatum 13-Jun-2019/02:08
Bijlage A, B, C, D
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<20	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.1	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S Zink (Zn)	µg/L	<10	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A15	29-May-2019	10759688
2	B01	29-May-2019	10759689

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA0227924525
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 9403.001
Uw projectnaam Zwaanweg
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019081992/1
Startdatum 06-Jun-2019
Rapportagedatum 13-Jun-2019/02:08
Bijlage A, B, C, D
Pagina 2/2

Monsternemer S.R. Lansbergen
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	78
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	42
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	130
Chromatogram		Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A15	29-May-2019	10759688
2	B01	29-May-2019	10759689

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

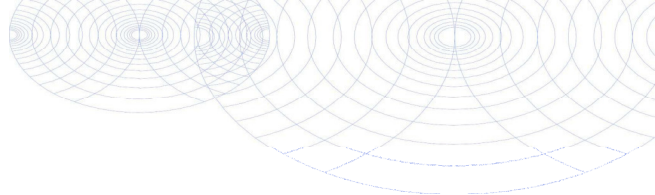


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019081992/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10759688	A15	1	200	300	0800770067	A15
10759688	A15	2	200	300	0680361236	A15
10759688	A15	3	200	300	0680361248	A15
10759689	B01	1	200	300	0680361231	B01
10759689	B01	2	200	300	0680361268	B01

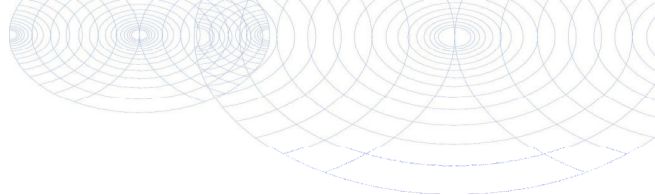


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019081992/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

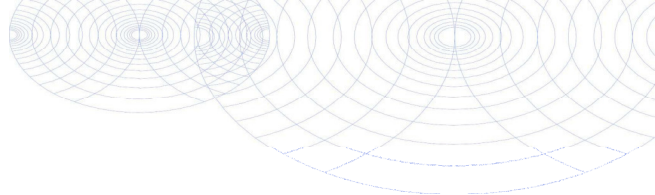
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019081992/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019081992/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse**Monster nr.**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

10759688

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

10759688

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

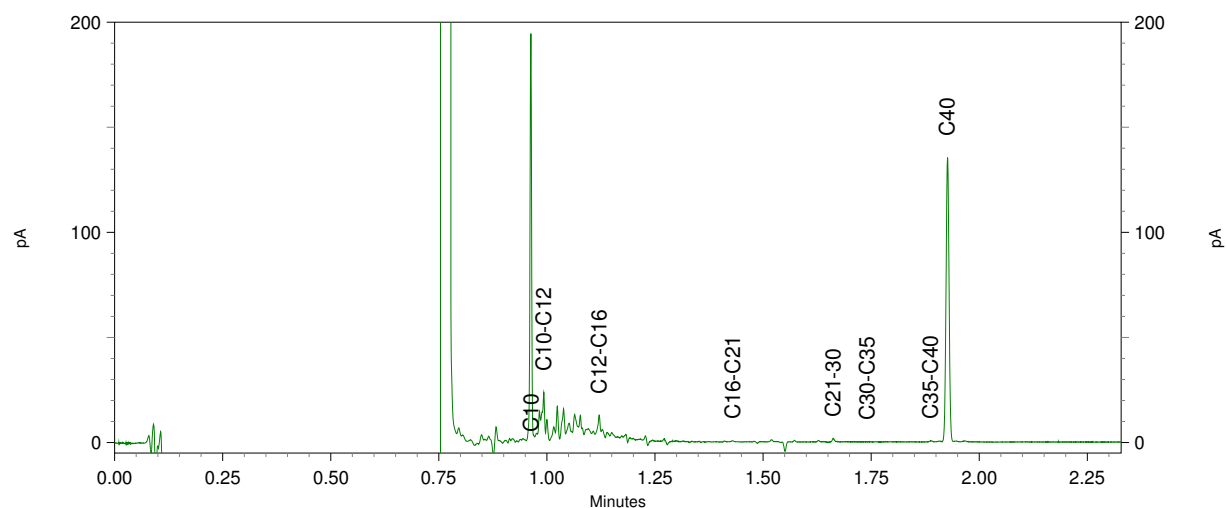
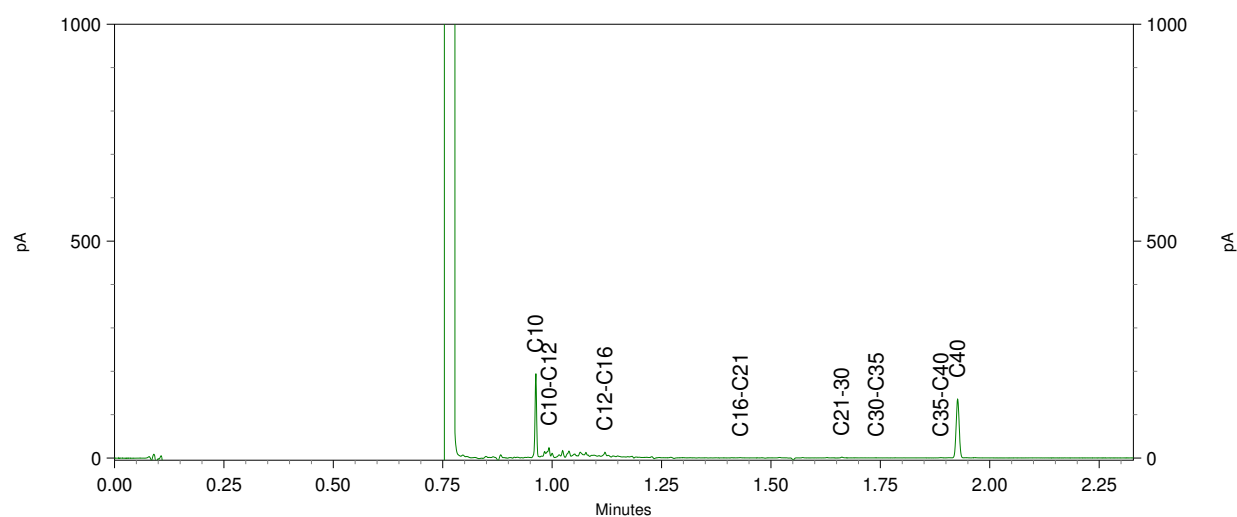
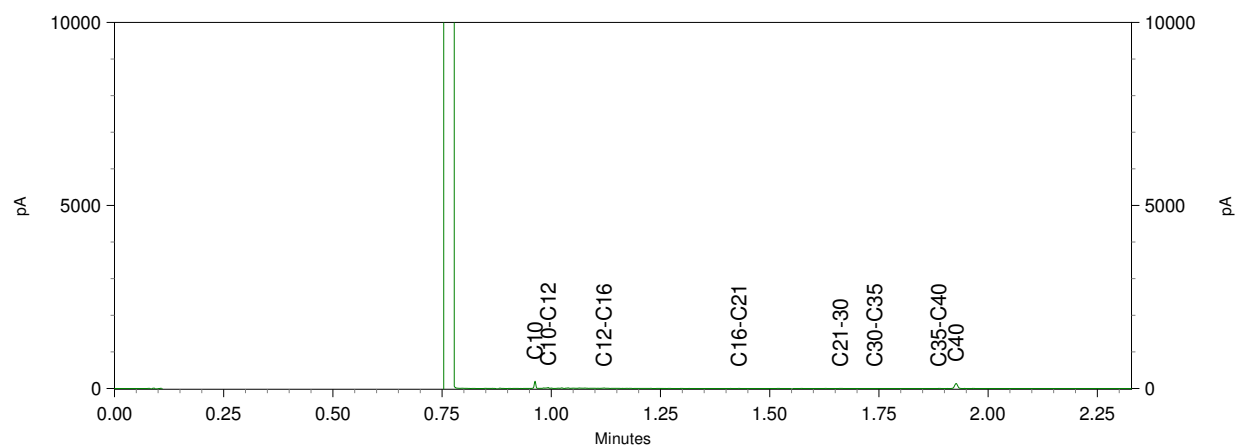
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10759689

Certificate no.: 2019081992

Sample description.: B01

V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	9403.001
Projectnaam	Zwaanweg
Datum monsternamen	17-04-2019
Monsternemer	Marc Timmermans
Certificaatnummer	2019058186
Startdatum	23-04-2019
Rapportagedatum	30-04-2019

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,7	82,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,6	12,6					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	9,545					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	15,91					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	50					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	77,27					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,9	35,91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	19,09					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	38	172,7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	45		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2057	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	8,629	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	18,09	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062	0,0759	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,9	15,33	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	36	47,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	87,6	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0031					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0222	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,075					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Chryseen	mg/kg ds	0,95	0,95					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,48	0,48					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,8	6,8	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	10680336	MMA1 A06 (100-150) A07 (5-30) A09 (30-70) A10 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9403.001
 Projectnaam Zwaanweg
 Datum monstername 17-04-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019058186
 Startdatum 23-04-2019
 Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,9	82,9					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,5	15,5					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	30,28		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1952	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	6,388	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	11,55	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,056	0,0657	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15,1	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	36,2	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	69,72	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,098	0,098					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,086	0,086					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1,052	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 10680337 MMA2 A03 (30-50) A06 (40-90) A15 (10-60)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9403.001
 Projectnaam Zwaanweg
 Datum monstername 17-04-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019058186
 Startdatum 23-04-2019
 Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		20,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,1	83,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20,2	20,2					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12	60					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,1	45,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	26,03		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1884	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	6,113	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	12,46	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,2	0,222	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	13,91	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	49	57,69	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	66,55	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,097	0,097					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0,436	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 10680338 MMA3 A01 (0-50) A04 (15-40) A08 (0-50) A12 (30-80)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9403.001
 Projectnaam Zwaanweg
 Datum monstername 17-04-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019058186
 Startdatum 23-04-2019
 Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,6	82,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,3	7,3					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3	16,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,4	27					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	32,63		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2229	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	8,012	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,122	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0463	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	13,96	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,03	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	37,38	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 10680339 MMA4 A04 (40-90) A07 (50-100) A08 (50-100) A09 (70-100) A10 (50-100) A12 (80-100) A13 (50-100) A14 (

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9403.001
 Projectnaam Zwaanweg
 Datum monsternamen 17-04-2019
 Monsternemer Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2019058186
 Startdatum 23-04-2019
 Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79	79					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,2	6,2					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4	20					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,9	29,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	28,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	35,57		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2264	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	9,154	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,325	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,047	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	14,26	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,37	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 10680340 MMA5 A03 (50-100) A04 (40-90) A06 (150-200) A08 (150-200) A14 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9403.001
Projectnaam Zwaanweg
Datum monstername 17-04-2019
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatnummer 2019058186
Startdatum 23-04-2019
Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,8	87,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,78					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,6	28,15					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	44,44					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8	21,48					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90,74	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 10680334 MB01-1 B01 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 9403.001
Projectnaam Zwaanweg
Datum monstername 17-04-2019
Monsternemer Marc Timmermans
Certificaatnummer 2019058186
Startdatum 23-04-2019
Rapportagedatum 30-04-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,5
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 69,9 69,9
Organische stof % (m/m) ds 3,5 3,5
Gloeirest % (m/m) ds 96,2

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	36	102,9					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	45	128,6					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,6	18,86					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	48,57					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	342,9	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 10680335 MB01-5 B01 (140-160)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 9403.001
 Projectnaam Zwaanweg
 Datum monstername 29-05-2019
 Monsternemer S.R. Lansbergen
 Certificaatnummer 2019081992
 Startdatum 06-06-2019
 Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,1	2,1	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10759688 A15

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 9403.001
Projectnaam Zwaanweg
Datum monsternamen 29-05-2019
Monsternemer S.R. Lansbergen
Certificaatnummer 2019081992
Startdatum 06-06-2019
Rapportagedatum 11-06-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	78	78					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	42	42					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	130	130	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,63	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 10759689 B01

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
* groter dan Streefwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
S Streefwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org. st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Foto's aanleg puinfundering



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 6 Foto's aanleg puinfundering



Foto 3.



Foto 4.

