

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DELWIJNSESTRAAT 13A
TE DELWIJNEN
GEMEENTE ZALTBOMMEL



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Delwijsestraat 13a te Delwijnen in de gemeente Zaltbommel

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam
Project	ZAL.RHO.NEN
Rapportnummer	15114350
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	17 mei 2016
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. J.C.J. Linders
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 kwaliteits-systeem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

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	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Grond.....	6
4.2.2	Grondwater.....	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Toetsingskader	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12

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. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een plangebied aan de Delwijsestraat 13a te Delwijnen in de gemeente Zaltbommel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de realisatie van woningbouw binnen het plangebied.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksspanning 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 en de beoogde ontwikkeling van de locatie voor woningbouw.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "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 van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst Rivierenland aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw M. Delfos), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer G. van de Werken) en informatie verkregen uit de op 18 april 2016 uitgevoerde terreininspectie.

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.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

De onderzoekslocatie ($\pm 2,7$ ha) ligt aan de Delwijnsestraat 13a, direct ten oosten van de kern van Delwijnen in de gemeente Zaltbommel (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Kerkwijk, sectie S, nummers 823 en 826 (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 2 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 141.415$, $Y = 420.219$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1850 was de onderzoekslocatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. In deze periode was de huidige Delwijnsestraat en de Vluchtheuvelstraat reeds aanwezig. Laatstgenoemde weg is vernoemd naar een vluchtheuvel die nog tot de jaren '90 van de vorige eeuw aanwezig is geweest op het perceel direct ten oosten van de onderzoekslocatie.

Tot 1988 is het agrarische gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Op 2 mei 1989 is door de gemeente Kerkwijk een Hinderwetvergunning verleend, aan de huidige eigenaar, voor het oprichten en in werking hebben van een bloemenkwekerij op de locatie (kenmerk AZ/ACB). Binnen het bedrijf worden in beperkte mate bestrijdingsmiddelen opgeslagen in een daartoe bestemde kast, welke gesitueerd is in de reeds nog aanwezige loods met een deugdelijke vloestofkerende betonvloer. In de loods is tevens een koelcel aanwezig, waarvan de koelinstallatie zich op het dak van de loods bevindt. Er vindt geen transport van koelvloeistoffen plaats door ondergrondse leidingen. Direct tegen de noordzijde van de buitengevel van de loods bevindt zich een bovengrondse dieseltank (5.000 liter) in een gemetselde lekbak, met een tankplaats aan de binnenzijde van de loods (deellocatie B). Het glasbouwgedeelte van het bedrijf is omstreeks 1990 nog uitgebreid in westelijke en zuidelijke richting en in 1993 is een waterbassin aangelegd op de westelijke hoek van de onderzoekslocatie. In 1990 is tevens de huidige bedrijfswoning op de noordoosthoek van de onderzoekslocatie gebouwd. Het kassencomplex en het waterbassin zijn in 2014, conform de geldende regelgeving, geheel van de locatie verwijderd (sloopmelding d.d. 30 juni 2014). Momenteel zijn enkel nog de bedrijfswoning, de loods en naastgelegen bedrijfsruimte aanwezig. Ten noorden van de loods bevindt zich de inrit van het bedrijf, welke voorzien is van een betonverharding. Verder is ten westen van de loods nog een beton pad aanwezig, dat eerder door de kas liep. Ten zuiden van loods en op het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een puinverharding (deellocatie C), welke na de uitbreiding van de kasbouw is aangelegd. De afkomst van dit puin is niet meer bij de eigenaar bekend, maar wel dat het voor beide locaties hetzelfde puin betreft. Rondom de bedrijfswoning is de locatie in gebruik als siertuin. Het merendeel van de locatie is braakliggend.

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

Afgezien van de aanwezige puinverharding, zijn er geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1850 niet wezenlijk veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

2.4 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 Zaltbommel blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied aan de oostelijke rand van de kern van Delwijnen. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een sloot en de Delwijksestraat, met aanliggend de woningen Delwijksestraat 32 en 32a;
- aan de oostzijde bevindt zich agrarisch bouwland (gras) behorende tot het perceel Delwijksestraat 13b;
- aan de zuidzijde bevinden zich de woningen Kapelstraat 5 en 7 met rondomgelegen tuin, een schuur en agrarisch bouwland (gras);
- aan de westzijde bevindt zich een sloot en de Vluchtheuvelstraat met aanliggende woningen.

In westelijke richting van de onderzoekslocatie, ter plaatse van de Vluchtheuvelstraat 4, is in 2011 door Hoogveld Milieutechniek, in samenwerking met Grondvitaal, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 1118103/HA-08951A, d.d. 30 juni 2011). Aanleiding voor het onderzoek was een aanvraag voor een bouwvergunning. Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn 4 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. De bovengrond bleek destijds licht verontreinigd met PCB en PAK. De ondergrond bleek tevens licht verontreinigd met PCB. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.

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.

2.7 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 2.3. Tijdens de terreininspectie is een bovengrondse dieseltank (5.000 liter; deellocatie B) aangetroffen en op twee plaatsen binnen de onderzoekslocatie is een puinverharding (deellocatie C) waargenomen.

Op de betonvloer in de loods zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De gehele locatie ziet er ordentelijk uit.

Afgezien van de (asbestverdachte) puinverharding, zijn er op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om 5 nieuwe woningen met tuin binnen het plangebied te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de Interactieve bodemkwaliteitskaart Rivierenland is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Buitengebied". De kwaliteitsklasse van zowel de boven- en de ondergrond binnen dit gebied is "Achtergrondwaarde".

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, uit een kalkloze poldervaaggrond (Rn67C) die voornamelijk is opgebouwd uit zavel en lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot holocene afzettingen van een complexe eenheid.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 51 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Op deze fluviatiele en glaciofluvia-tiele formaties liggen de holocene afzettingen van een complexe eenheid, met een dikte van ± 7 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de For-matie van Stamproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting. Er liggen 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 grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeks-strategie
A: Overige (onverdachte) terreindeel	2,7 ha	-	ONV
B: Bovengrondse dieseltank (5.000 l.) in gemetselde lekbak, met naastgelegen tankplaats *	10 < 50 m ²	minerale olie	VEP (NEN 5740)
C: Puinverharding (verdeeld over 2 locaties) *	800 m ²	metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE (NEN 5740 / NEN 5707) Half. (NEN 5897)
* Op aangeven van de opdrachtgever is vooralsnog geen grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie B en C. Dit betreft een afwijking op de NEN 5740, 5707 en 5897. Er wordt derhalve geen inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige grond en puinlaag ter plaatse van deellocatie B en C. Het grondwater van deze deellocaties zal in combinatie met het grondwater van deellocatie A worden onderzocht.			

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN 5707 (asbest in bodem) / NEN 5897 (asbest in puin):

ONV : Onverdacht
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 Half. : Halfverhardingslagen

Daar slechts in beperkte mate bestrijdingsmiddelen worden opgeslagen in een daartoe bestemde kast, welke bovendien gesitueerd is in de reeds nog aanwezige loods met een deugdelijke vloestofkerende betonvloer, wordt niet verwacht dat deze opslag van bestrijdingsmiddelen de bodemkwaliteit ter plaatse negatief heeft beïnvloed. Derhalve wordt het uitvoeren van een veld- en laboratoriumonderzoek ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

4 VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen.

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 onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I 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.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 25 april 2016 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen en op 2 mei 2016 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is eveneens op 2 mei 2016 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: Overige (onverdachte) terreindeel	26 (0,5 m -mv) 10 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) (*A)	beton/onverhard (*B)	standaardpakket (9x) (*C)	standaardpakket (1x)
B: Bovengrondse dieseltank (5.000 l.) in gemetselde lekbak, met naastgelegen tankplaats *	1 (peilbuis) (*A)	beton/onverhard (*B)	-	standaardpakket (1x)
C: Puinverharding (verdeeld over 2 locaties) *	2 (peilbuis) (*A)	puin	-	standaardpakket (2x)
(*A) Het grondwater van deze deellocaties is in combinatie met het grondwater van deellocatie A onderzocht. Voor de 3 peilbuizen welke zijn uitgevoerd ter plaatse van deellocatie B en C, zijn 3 diepe boringen in de plaats gekomen binnen deellocatie A. (*B) Door deze verharding is geboord (*C) 5x bovengrond, 4x ondergrond, inclusief organische stof en lutum (9x)				

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. 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 25 april 2016 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige of sterk siltige klei. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak plantenhoudend en/of plaatselijk zwak tot matig roesthoudend. Direct onder de betonverharding bevindt zich een laag zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand, welke bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend is. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk zandige of zwak tot sterk siltige klei. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak oerhoudend en zwak tot matig roesthoudend. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand welke plaatselijk kleilig of zwak kleihoudend is.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A03	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A31	2,00	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen grind
A34	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
A35	0,50	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
C01	3,00	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend
C02	3,00	0,00 - 0,30	volledig puin
		0,30 - 0,50	zwak puinhoudend

Afgezien van de op de locatie aanwezige puinverharding (deellocatie C), zijn er tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 2 mei 2016 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. 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. De bemonstering heeft plaatsgevonden nadat de EGV een constante waarde werd

bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten.

Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellens in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd.

Tabel IV geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 2 mei 2016 (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
A01	stroomafwaarts	2,00 - 3,00	1,17	1.372	311
B01	t.p.v. deellocatie B *	2,00 - 3,00	1,12	1.574	246
C01	t.p.v. deellocatie C *	2,00 - 3,00	1,17	588	61
C02	t.p.v. deellocatie C *	2,00 - 3,00	1,10	706	78
* grondwateronderzoek in combinatie met deellocatie A					

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 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 9 grondmengmonsters samengesteld (5 grondmengmonsters van de bovengrond en 4 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 9 grondmengmonsters en de 4 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

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

- standaardpakket grondwater:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naphaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	A03 (0,00 - 0,50), A31 (0,00 - 0,50), A34 (0,00 - 0,50), A35 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; bovengrond (zwak baksteenhoudend, sporen puin, sporen grind)
MM2	A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A05 (0,30 - 0,50), A06 (0,25 - 0,50), A21 (0,20 - 0,50), A22 (0,10 - 0,35), A36 (0,00 - 0,50), A37 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; bovengrond, noordoostelijk terreindeel en beneden betonverharding (zintuiglijk schoon)
MM3	A08 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,50), A14 (0,00 - 0,30), A15 (0,00 - 0,30), A16 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,30), A20 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; bovengrond noordoostelijk deel, voormalige kas (zintuiglijk schoon)

Tabel V (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM4	A01b (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50), A23 (0,00 - 0,50), A24 (0,00 - 0,50)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; bovengrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM5	A25 (0,00 - 0,50), A26 (0,00 - 0,50), A27 (0,00 - 0,50), A28 (0,00 - 0,50), A29 (0,00 - 0,30), A30 (0,00 - 0,50), A32 (0,00 - 0,50), A33 (0,00 - 0,30)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; bovengrond zuidelijk deel voormalige kas (zintuiglijk schoon)
MM6	A04 (1,00 - 1,50), A04 (1,50 - 2,00), A14 (0,30 - 0,80), A14 (0,80 - 1,00), A15 (0,30 - 0,70), A15 (0,70 - 1,20), A19 (0,30 - 0,80), A19 (0,80 - 1,00), A19 (1,00 - 1,50), A19 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; ondergrond noordoostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM7	A01b (0,50 - 1,00), A01b (1,00 - 1,50), A10 (0,50 - 1,00), A10 (1,00 - 1,50), A10 (1,50 - 2,00), A12 (0,50 - 1,00), A12 (1,00 - 1,50), A31 (0,50 - 1,00), A31 (1,00 - 1,50), A31 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; ondergrond westelijk deel (zintuiglijk schoon)
MM8	A27 (0,50 - 0,80), A27 (0,80 - 1,00), A27 (1,00 - 1,50), A27 (1,50 - 2,00), A29 (0,80 - 1,00), A29 (1,00 - 1,50), A29 (1,50 - 2,00), A33 (0,50 - 1,00), A33 (1,00 - 1,50), A33 (1,50 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	klei; ondergrond zuidelijk deel voormalige kas (zintuiglijk schoon)
MM9	A01b (1,50 - 2,00), A04 (0,50 - 1,00), A12 (1,50 - 2,00), A14 (1,00 - 1,50), A14 (1,50 - 2,00), A15 (1,20 - 1,60), A15 (1,60 - 2,00)	standaardpakket + lutum en organische stof	zand; ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het 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 weergegeven 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.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	A03 (0,00 - 0,50), A31 (0,00 - 0,50), A34 (0,00 - 0,50), A35 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	A02 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A05 (0,30 - 0,50), A06 (0,25 - 0,50), A21 (0,20 - 0,50), A22 (0,10 - 0,35), A36 (0,00 - 0,50), A37 (0,00 - 0,50)	minerale olie	-	-
MM3	A08 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,50), A14 (0,00 - 0,30), A15 (0,00 - 0,30), A16 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,30), A20 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM4	A01b (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50), A23 (0,00 - 0,50), A24 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM5	A25 (0,00 - 0,50), A26 (0,00 - 0,50), A27 (0,00 - 0,50), A28 (0,00 - 0,50), A29 (0,00 - 0,30), A30 (0,00 - 0,50), A32 (0,00 - 0,50), A33 (0,00 - 0,30)	-	-	-
MM6	A04 (1,00 - 1,50), A04 (1,50 - 2,00), A14 (0,30 - 0,80), A14 (0,80 - 1,00), A15 (0,30 - 0,70), A15 (0,70 - 1,20), A19 (0,30 - 0,80), A19 (0,80 - 1,00), A19 (1,00 - 1,50), A19 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM7	A01b (0,50 - 1,00), A01b (1,00 - 1,50), A10 (0,50 - 1,00), A10 (1,00 - 1,50), A10 (1,50 - 2,00), A12 (0,50 - 1,00), A12 (1,00 - 1,50), A31 (0,50 - 1,00), A31 (1,00 - 1,50), A31 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM8	A27 (0,50 - 0,80), A27 (0,80 - 1,00), A27 (1,00 - 1,50), A27 (1,50 - 2,00), A29 (0,80 - 1,00), A29 (1,00 - 1,50), A29 (1,50 - 2,00), A33 (0,50 - 1,00), A33 (1,00 - 1,50), A33 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM9	A01b (1,50 - 2,00), A04 (0,50 - 1,00), A12 (1,50 - 2,00), A14 (1,00 - 1,50), A14 (1,50 - 2,00), A15 (1,20 - 1,60), A15 (1,60 - 2,00)	-	-	-

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01	stroomafwaarts	barium, nikkel	-	-
B01	t.p.v. deellocatie B	-	barium	-
C01	t.p.v. deellocatie C	barium	-	-
C02	t.p.v. deellocatie C	barium	-	-

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Delwijnestraat 13a te Delwijnen in de gemeente Zaltbommel. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de realisatie van woningbouw binnen het plangebied.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Op de onderzoekslocatie is een bovengrondse dieseltank (5.000 liter; deellocatie B) aanwezig en op twee plaatsen binnen de onderzoekslocatie is sprake van een puinverharding (deellocatie C). Ondanks dat dit potentiële bronnen voor een bodemverontreiniging betreffen, is op aangeven van de opdrachtgever vooralsnog geen grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie B en C. Dit betreft een afwijking op de NEN 5740, 5707 en 5897. Er is derhalve geen inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de aanwezige grond en de puinlaag ter plaatse van deellocatie B en C. Het grondwater van deze deellocaties is in combinatie met het grondwater van deellocatie A onderzocht.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige of sterk siltige klei. Bovendien is de bovengrond plaatselijk zwak tot matig humeus, zwak plantenhoudend en/of plaatselijk zwak tot matig roesthoudend. Direct onder de betonverharding bevindt zich een laag zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand, welke bovendien plaatselijk zwak gleyhoudend is. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk zandige of zwak tot sterk siltige klei. Bovendien is de ondergrond plaatselijk zwak oerhoudend en zwak tot matig roesthoudend. Plaatselijk bestaat de ondergrond uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand welke plaatselijk kleiig of zwak kleihoudend is. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend en zwak puinhoudend.

Afgezien van de op de locatie aanwezige puinverharding (deellocatie C), zijn er tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De bovengrond ter plaatse van deellocatie A is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. In de ondergrond van deellocatie A zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater (gehele locatie) is licht tot matig verontreinigd met barium en plaatselijk licht verontreinigd met nikkel. Deze lichte tot matige verontreinigingen zijn echter niet direct te relateren aan een lokale bron, danwel aan verontreinigingen in de grond. Vooralsnog heeft Econsultancy geen verklaring voor de herkomst van deze verontreinigingen in het grondwater. Mogelijk is sprake van een verhoogde achtergrondconcentratie aan barium en nikkel in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie A als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van deellocatie A géén belemmeringen voor de bestemmingswijziging en toekomstige nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Voordat een uitspraak kan worden gedaan over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het gehele plangebied, dienen echter ook de verdachte deellocaties B en C onderzocht te worden middels een aanvullend verkennend (asbest)onderzoek.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

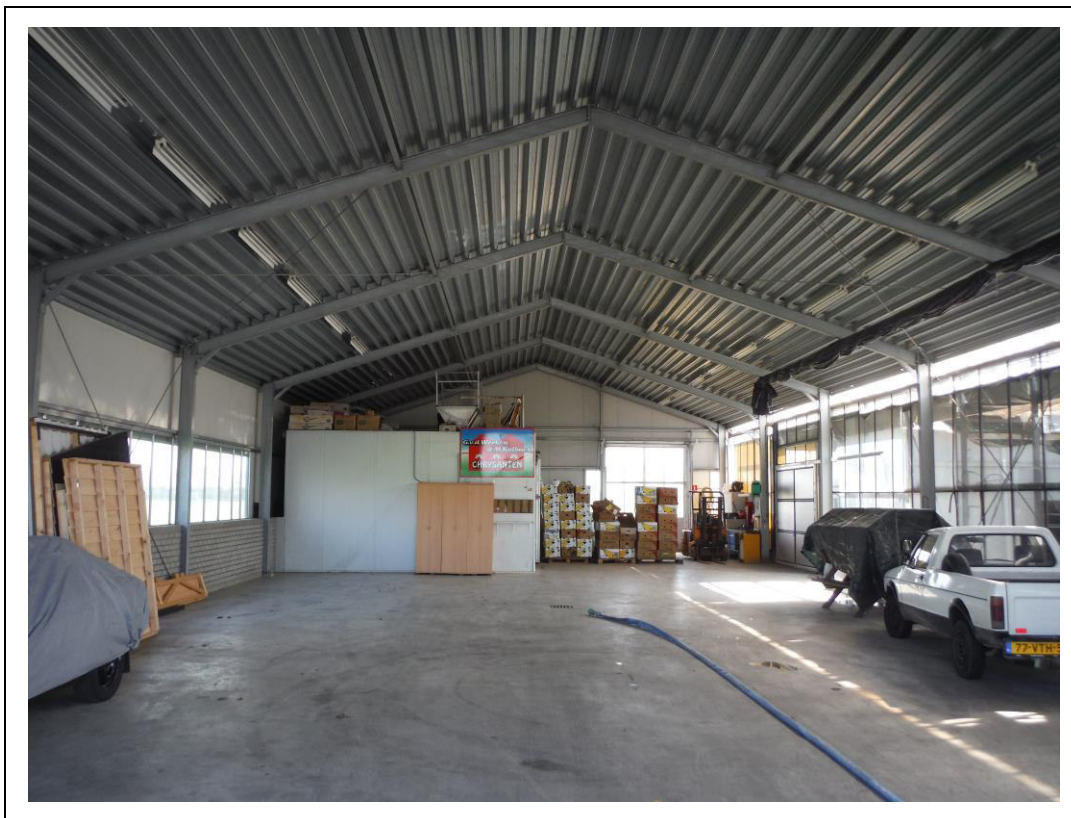


Foto 3.



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.

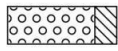


Foto 12.

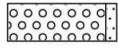
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

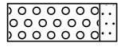
grind



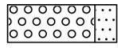
Grind, siltig



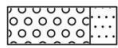
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

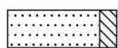
zand



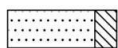
Zand, kleiig



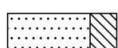
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

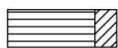
veen



Veen, mineraalarm



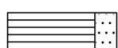
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

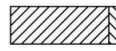


Veen, zwak zandig

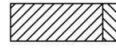


Veen, sterk zandig

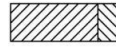
klei



Klei, zwak siltig



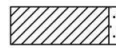
Klei, matig siltig



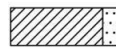
Klei, sterk siltig



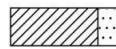
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▢ zwakke olie-water reactie
- ▣ matige olie-water reactie
- ▤ sterke olie-water reactie
- ▥ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ⬇ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

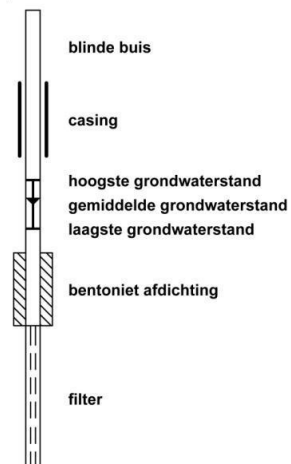


slib



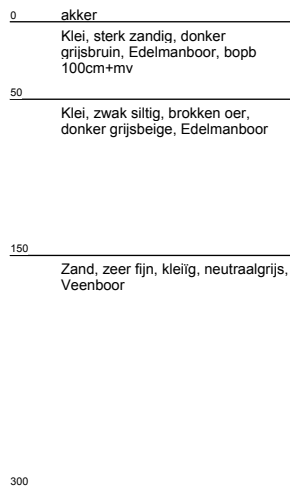
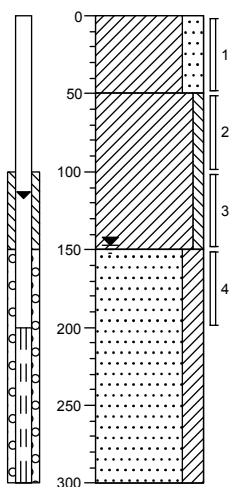
water

peilbuis



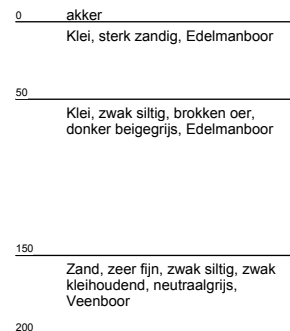
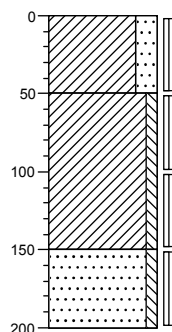
Boring:

A01



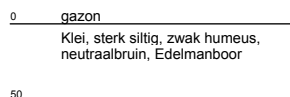
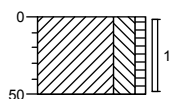
Boring:

A01b



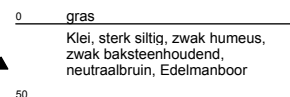
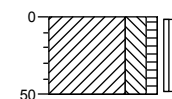
Boring:

A02



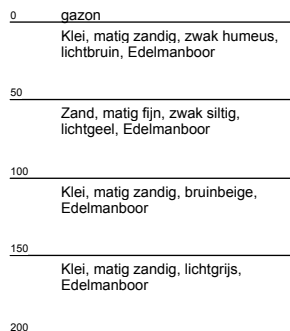
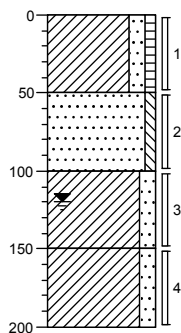
Boring:

A03



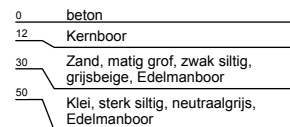
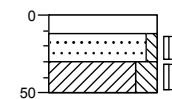
Boring:

A04



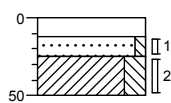
Boring:

A05



Boring:

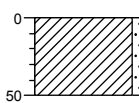
A06



0	beton
12	Kernboor
25	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring:

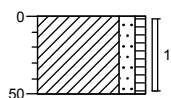
A07



0	akker
50	Klei, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

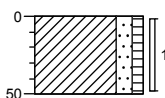
A08



0	akker
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

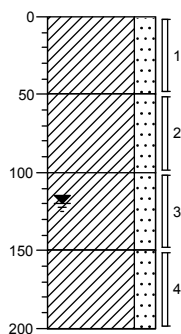
A09



0	akker
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

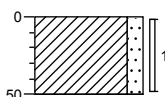
A10



0	akker
50	Klei, sterk zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100	Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, matig roesthoudend, grijsoranje, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring:

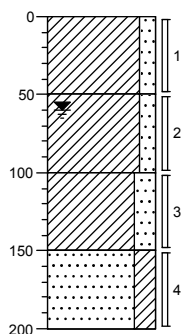
A11



0	akker
50	Klei, matig zandig, matig plantenhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

Boring:

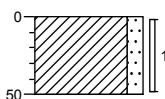
A12



0	akker
50	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, matig roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, kleiig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring:

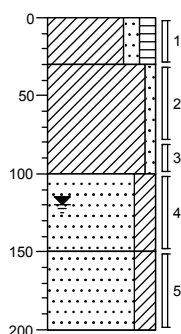
A13



0	akker
50	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

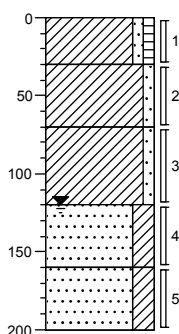
A14



0	akker
30	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, bruinoranje, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, kleilig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, kleilig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring:

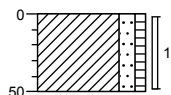
A15



0	akker
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
70	Klei, zwak zandig, bruinbeige, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, kleilig, lichtbruin, Edelmanboor
160	Zand, zeer fijn, kleilig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring:

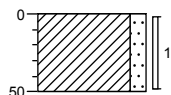
A16



0	akker
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

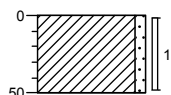
A17



0	akker
50	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

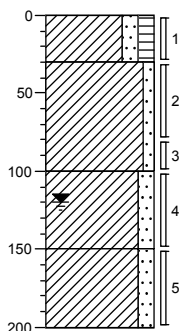
A18



0	akker
50	Klei, zwak zandig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

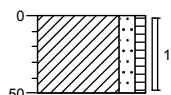
A19



0	akker
30	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, bruinoranje, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	Klei, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring:

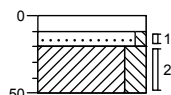
A20



0	akker
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

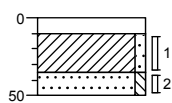
A21



0	beton
10	Kernboor
20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
50	Klei, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

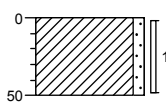
A22



0	beton
10	Edelmanboor
35	Klei, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

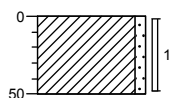
A23



0	akker
10	Klei, zwak zandig, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring:

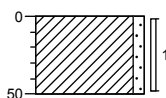
A24



0	akker
10	Klei, zwak zandig, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring:

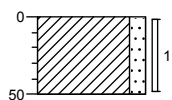
A25



0	akker
10	Klei, zwak zandig, bruinbeige, Edelmanboor
50	

Boring:

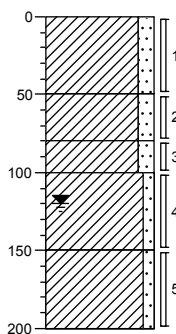
A26



0	akker
10	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

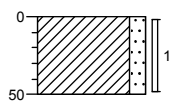
A27



0	akker
10	Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
50	
80	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, beigebruin, Edelmanboor
150	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring:

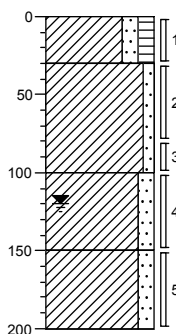
A28



0	akker
10	Klei, matig zandig, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

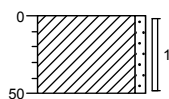
A29



0	akker
10	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, bruinoranje, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	Klei, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring:

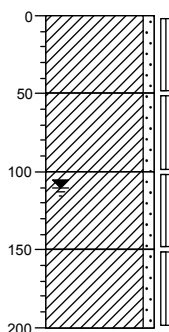
A30



0 akker
Klei, zwak zandig, bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

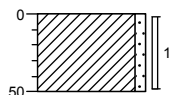
A31



0 akker
Klei, zwak zandig, sporen puin,
sporen grind, lichtbruin,
Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, lichtbruin,
Edelmanboor
100
Klei, zwak zandig, sporen roest,
grijsbeige, Edelmanboor
150
Klei, zwak zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor
200

Boring:

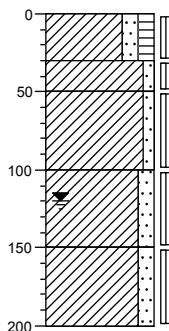
A32



0 akker
Klei, zwak zandig, bruinbeige,
Edelmanboor
50

Boring:

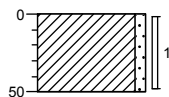
A33



0 akker
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
30
Klei, zwak zandig, sporen roest,
licht bruinbeige, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, licht bruinbeige,
Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, matig
roesthoudend, licht bruinoranje,
Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, lichtgrijs,
Edelmanboor
200

Boring:

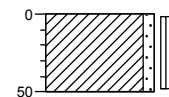
A34



0 akker
Klei, zwak zandig, zwak
baksteenhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

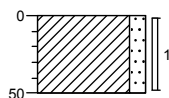
A35



0 akker
Klei, zwak zandig, zwak
baksteenhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

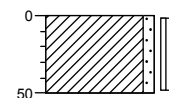
A36



0 akker
Klei, matig zandig, lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring:

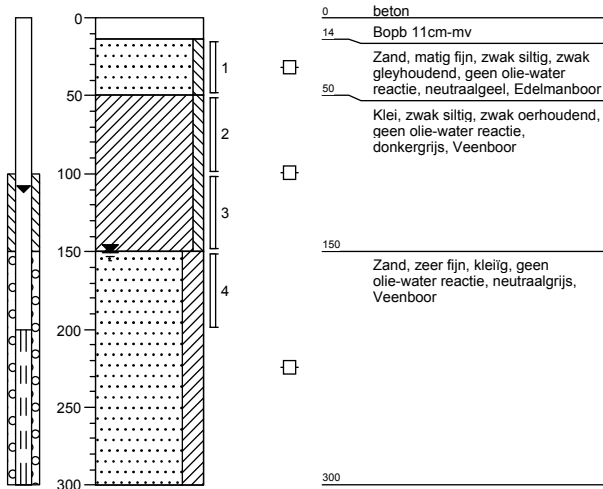
A37



0 akker
Klei, zwak zandig, Edelmanboor
50

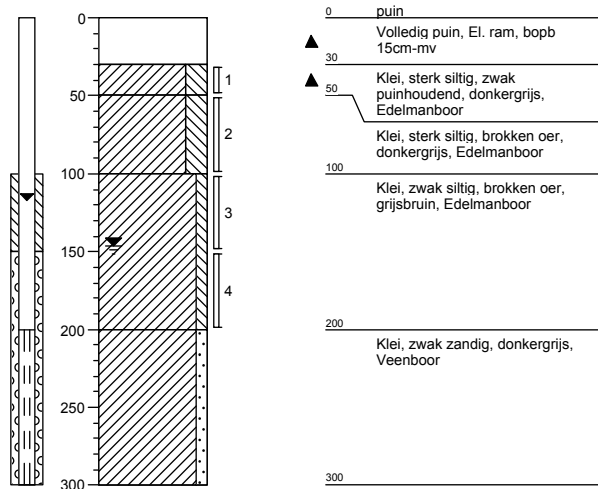
Boring:

B01



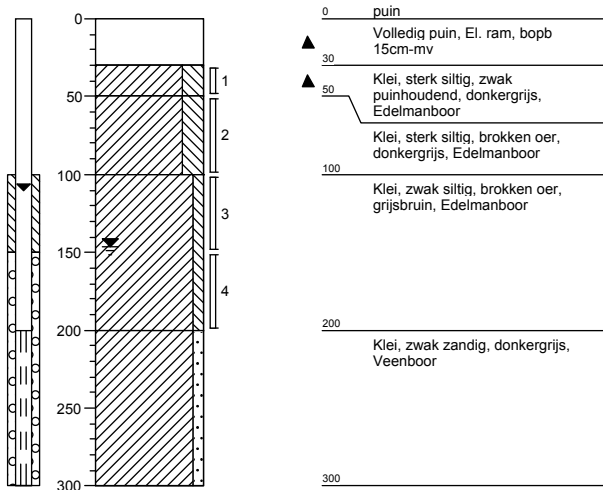
Boring:

C01



Boring:

C02



Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. J.C.J. Linders
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 10-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016051554/1
Uw project/verslagnummer	15114350
Uw projectnaam	ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-May-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114350
Uw projectnaam ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer -----
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016051554/1
Startdatum 03-May-2016
Rapportagedatum 10-May-2016/22:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.5	75.9	72.7	72.1	75.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	2.7	6.5	5.6	4.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.4	94.5	91.5	92.1	93.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35.5	39.6	28.5	33.1	30.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	210	240	180	230	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.35	0.44	0.43	0.37
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	14	11	16	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	22	22	25	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.059	0.057	0.055	0.079	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	39	29	42	33
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	33	34	40	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	99	99	130	130	120
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	13	<3.0	<3.0	3.1
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	21	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	21	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	23	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	16	10	12	20
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	98	<35	<35	46
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 A31 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50) A03 (0-50)	02-May-2016	9013465
2	MM2 A22 (10-35) A37 (0-50) A36 (0-50) A04 (0-50) A05 (30-50) A06 (25-50) A21 (20-50) A02-May-2016		9013466
3	MM3 A17 (0-50) A19 (0-30) A14 (0-30) A15 (0-30) A16 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50) A20 (02-May-2016		9013467
4	MM4 A01b (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A18 (0-50) A23 (0-50) A24 (02-May-2016		9013468
5	MM5 A25 (0-50) A26 (0-50) A27 (0-50) A28 (0-50) A29 (0-30) A30 (0-50) A32 (0-50) A33 (02-May-2016		9013469

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114350
Uw projectnaam ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016051554/1
Startdatum 03-May-2016
Rapportagedatum 10-May-2016/22:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/4

Monsternemer -----
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.068	0.057	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	0.38	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 A31 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50) A03 (0-50)	02-May-2016	9013465
2	MM2 A22 (10-35) A37 (0-50) A36 (0-50) A04 (0-50) A05 (30-50) A06 (25-50) A21 (20-50) A02-May-2016		9013466
3	MM3 A17 (0-50) A19 (0-30) A14 (0-30) A15 (0-30) A16 (0-50) A08 (0-50) A09 (0-50) A20 (02-May-2016		9013467
4	MM4 A01b (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A12 (0-50) A13 (0-50) A18 (0-50) A23 (0-50) A24 (02-May-2016		9013468
5	MM5 A25 (0-50) A26 (0-50) A27 (0-50) A28 (0-50) A29 (0-30) A30 (0-50) A32 (0-50) A33 (02-May-2016		9013469

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114350
Uw projectnaam ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016051554/1
Startdatum 03-May-2016
Rapportagedatum 10-May-2016/22:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 3/4

Monsternemer -----
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	74.1	72.5	71.8	80.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	3.1	2.2	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	94.5	95.0	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.8	34.2	39.6	10.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	280	240	270	72
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	10	15	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	18	21	6.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	37	46	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	20	24	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	86	77	95	31
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.1	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	12	10	6.5
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 A04 (100-150) A04 (150-200) A14 (30-80) A14 (80-100) A15 (30-70) A15 (70-120) A102-May-2016		9013470
7	MM7 A01b (50-100) A01b (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150) A10 (150-200) A12 (50-102-May-2016		9013471
8	MM8 A27 (50-80) A27 (80-100) A27 (100-150) A27 (150-200) A29 (80-100) A29 (100-150) 02-May-2016		9013472
9	MM9 A01b (150-200) A04 (50-100) A12 (150-200) A14 (100-150) A14 (150-200) A15 (120-02-May-2016		9013473

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114350
Uw projectnaam ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016051554/1
Startdatum 03-May-2016
Rapportagedatum 10-May-2016/22:08
Bijlage A,B,C,D
Pagina 4/4

Monsternemer -----
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 A04 (100-150) A04 (150-200) A14 (30-80) A14 (80-100) A15 (30-70) A15 (70-120) A102-May-2016		9013470
7	MM7 A01b (50-100) A01b (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150) A10 (150-200) A12 (50-102-May-2016		9013471
8	MM8 A27 (50-80) A27 (80-100) A27 (100-150) A27 (150-200) A29 (80-100) A29 (100-150) 02-May-2016		9013472
9	MM9 A01b (150-200) A04 (50-100) A12 (150-200) A14 (100-150) A14 (150-200) A15 (120-02-May-2016		9013473



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016051554/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9013465	A03	1	0	50	0532983948	MM1 A31 (0-50) A34 (0-50) A35 (0-50)
9013465	A31	1	0	50	0532983945	
9013465	A34	1	0	50	0532983537	
9013465	A35	1	0	50	0532983542	
9013466	A02	1	0	50	0532983947	MM2 A22 (10-35) A37 (0-50) A36 (0-50)
9013466	A04	1	0	50	0532983538	
9013466	A22	1	10	35	0532983940	
9013466	A36	1	0	50	0532983773	
9013466	A37	1	0	50	0532983443	MM3 A17 (0-50) A19 (0-30) A14 (0-30)
9013466	A05	2	30	50	0532983270	
9013466	A06	2	25	50	0532983267	
9013466	A21	2	20	50	0532983273	
9013467	A08	1	0	50	0532983276	
9013467	A09	1	0	50	0532983263	
9013467	A14	1	0	30	0532983449	
9013467	A15	1	0	30	0532983545	
9013467	A16	1	0	50	0532983268	
9013467	A17	1	0	50	0532983159	
9013467	A19	1	0	30	0532983455	MM4 A01b (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)
9013467	A20	1	0	50	0532983264	
9013468	A01b	1	0	50	0532983158	
9013468	A10	1	0	50	0532983172	
9013468	A11	1	0	50	0532983170	
9013468	A12	1	0	50	0532983162	
9013468	A13	1	0	50	0532983166	
9013468	A18	1	0	50	0532983274	
9013468	A23	1	0	50	0532983277	MM5 A25 (0-50) A26 (0-50) A27 (0-50)
9013468	A24	1	0	50	0532983265	
9013469	A25	1	0	50	0532983444	
9013469	A26	1	0	50	0532983781	
9013469	A27	1	0	50	0532983786	
9013469	A28	1	0	50	0532983539	
9013469	A29	1	0	30	0532983776	
9013469	A30	1	0	50	0532983450	MM6 A04 (100-150) A04 (150-200)
9013469	A32	1	0	50	0532983782	
9013469	A33	1	0	30	0532983536	
9013470	A14	2	30	80	0532983448	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016051554/1

Pagina 2/2

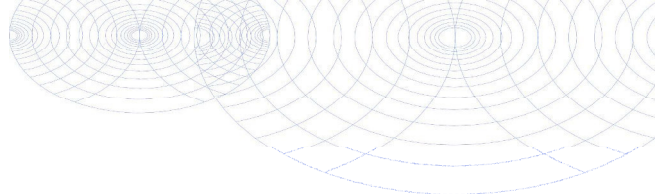
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9013470	A19	5	150	200	0532983453	MM6 A04 (100-150) A04 (150-200)
9013470	A15	2	30	70	0532983543	
9013470	A19	2	30	80	0532983456	
9013470	A04	3	100	150	0532983784	
9013470	A14	3	80	100	0532983446	
9013470	A15	3	70	120	0532983547	
9013470	A19	3	80	100	0532983454	
9013470	A04	4	150	200	0532983546	
9013470	A19	4	100	150	0532983447	
9013471	A01b	2	50	100	0532983171	MM7 A01b (50-100) A01b (100-150)
9013471	A31	4	150	200	0532983451	
9013471	A10	2	50	100	0532983168	
9013471	A12	2	50	100	0532983163	
9013471	A31	2	50	100	0532983457	
9013471	A01b	3	100	150	0532983165	
9013471	A10	3	100	150	0532983161	
9013471	A12	3	100	150	0532983939	
9013471	A31	3	100	150	0532983445	
9013471	A10	4	150	200	0532983160	
9013472	A27	2	50	80	0532983783	MM8 A27 (50-80) A27 (80-100) A27 (100-150)
9013472	A33	5	150	200	0532983535	
9013472	A27	3	80	100	0532983785	
9013472	A29	3	80	100	0532983780	
9013472	A33	3	50	100	0532983534	
9013472	A27	4	100	150	0532983779	
9013472	A29	4	100	150	0532983775	
9013472	A33	4	100	150	0532983540	
9013472	A27	5	150	200	0532983787	
9013472	A29	5	150	200	0532983777	
9013473	A04	2	50	100	0532983938	MM9 A01b (150-200) A04 (50-100)
9013473	A01b	4	150	200	0532983164	
9013473	A12	4	150	200	0532983169	
9013473	A14	4	100	150	0532983452	
9013473	A15	4	120	160	0532983544	
9013473	A14	5	150	200	0532983774	
9013473	A15	5	160	200	0532983533	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016051554/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

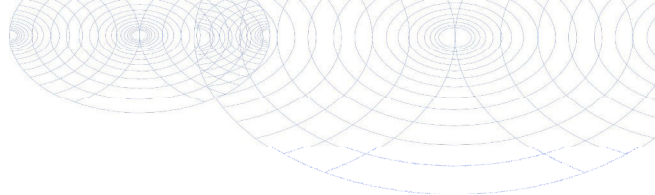
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016051554/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	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 (GC) (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 VROM)	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 juli 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016051554/1**

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.

9013468

9013470

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

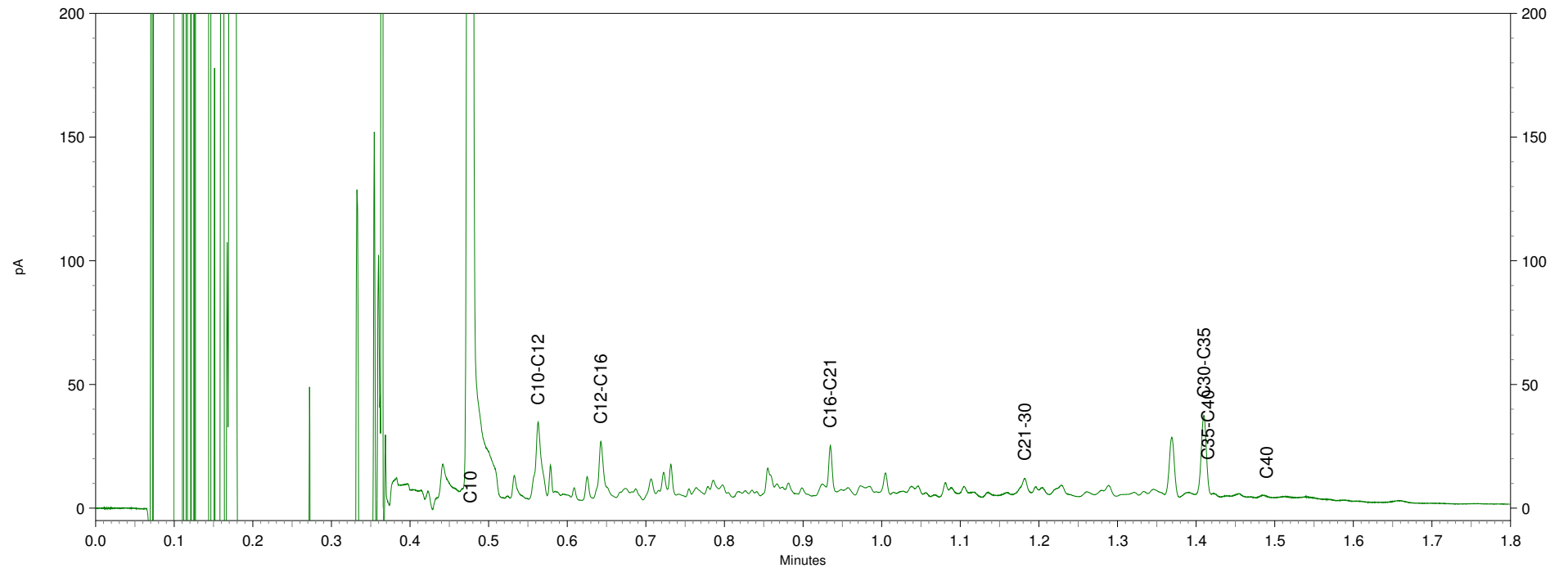
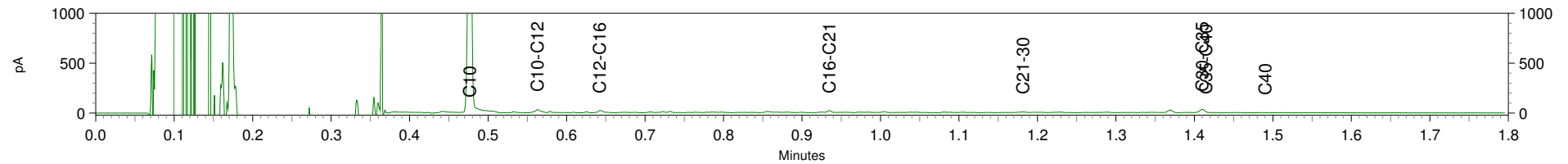
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9013466

Certificate no.: 2016051554

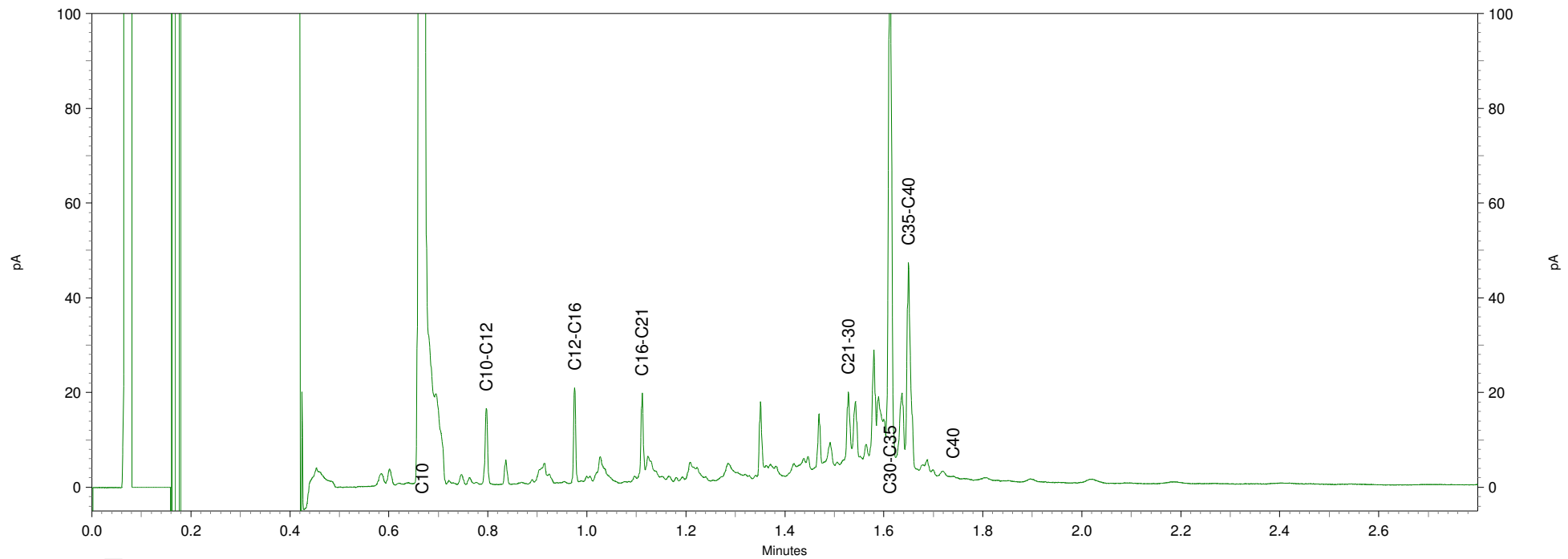
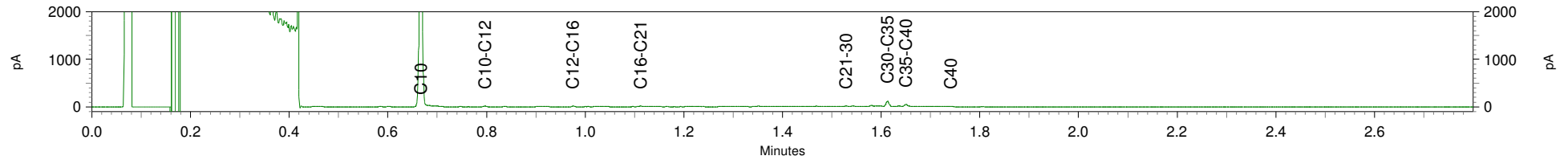
Sample description.: MM2 A22 (10-35) A37 (0-50) A36 (0-50) A04 (0-50) A

▽



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9013469
Certificate no.: 2016051554
Sample description.: MM5 A25 (0-50) A26 (0-50) A27 (0-50) A28 (0-50) A2
V



Econsultancy
T.a.v. J.C.J. Linders
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 10-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016051559/1
Uw project/verslagnummer	15114350
Uw projectnaam	ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-May-2016

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 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114350
Uw projectnaam ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer J.H.L. Vermorken
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016051559/1
Startdatum 03-May-2016
Rapportagedatum 10-May-2016/15:51
Bijlage A,B,C,D
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	81	370	170	220
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	4.7	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	20	4.1	6.5	3.9
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving					
1 A01-1-1 A01 (200-300)				Datum monstername	Monster nr.
2 B01-1-1 B01 (200-300)				02-May-2016	9013487
3 C01-1-1 C01 (200-300)				02-May-2016	9013488
4 C02-1-1 C02 (200-300)				02-May-2016	9013489
				03-May-2016	9013490

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15114350
Uw projectnaam ZAL.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016051559/1
Startdatum 03-May-2016
Rapportagedatum 10-May-2016/15:51
Bijlage A,B,C,D
Pagina 2/2

Monsternemer J.H.L. Vermorken
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	19	20	21	15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1-1 A01 (200-300)	02-May-2016	9013487
2	B01-1-1 B01 (200-300)	02-May-2016	9013488
3	C01-1-1 C01 (200-300)	02-May-2016	9013489
4	C02-1-1 C02 (200-300)	03-May-2016	9013490



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016051559/1

Pagina 1/1

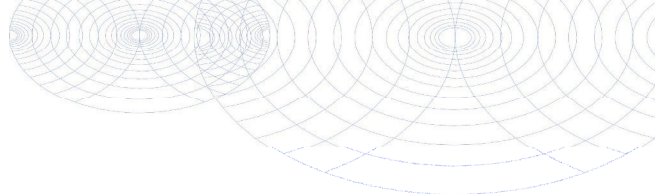
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9013487	A01	1	200	300	0680187977	A01-1-1 A01 (200-300)
9013487	A01	2	200	300	0680187964	
9013487	A01	3	200	300	0800502495	
9013487					0680187964	
9013488	B01	1	200	300	0680187945	B01-1-1 B01 (200-300)
9013488	B01	2	200	300	0680184800	
9013488	B01	3	200	300	0800502571	
9013488					0680184800	
9013489	C01	3	200	300	0800502536	C01-1-1 C01 (200-300)
9013489					0680184793	
9013489					0680187942	
9013490	C02	1	200	300	0680184758	C02-1-1 C02 (200-300)
9013490	C02	2	200	300	0680187969	
9013490	C02	3	200	300	0800502499	
9013490					0680187969	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016051559/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

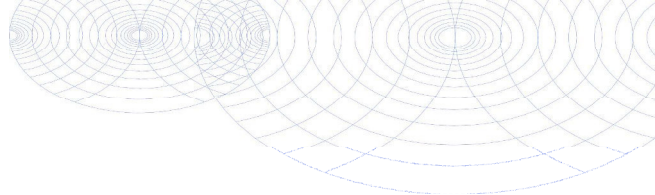
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016051559/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Cobalt (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
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
VOC (11)	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 AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016051559/1**

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.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Monster nr.

9013489

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
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
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2016051554
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		35,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35,5	35,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	210	156,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,3850	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	10,55	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	21,70	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,0546	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	28,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	31,66	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	86,01	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,0650					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,4650	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9013465 MM1 A03 (0,00 - 0,50) A31 (0,00 - 0,50) A34 (0,00 - 0,50) A35 (0,00 - 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
Projectnaam ZAL.RHO.NEN
Datum monsternamen 02-05-2016
Monsternemer Vermorken
Certificaatnummer 2016051554
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		39,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39,6	39,60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	240	163,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,3744	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	9,627	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	19,61	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	0,0507	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	27,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	30,39	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	99	80,19	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	21						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	98	363,0	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,0680					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,3830	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 9013466 MM2 A02 (0,00 - 0,50) A04 (0,00 - 0,50) A05 (0,30 - 0,50) A06 (0,25 - 0,50) A21 (0,20 - 0,50) A22 (0,10 - 0,35) A36 (0,00 - 0,50) A37 (0,00 - 0,50)

Indoordeel: 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2016051554
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		28,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,7						
Organische stof	% (m/m) ds	6,5	6,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28,5	28,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	161,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,4693	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9,920	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	22	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,055	0,0539	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	26,36	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	34	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	125,3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	37,69	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0075	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,3720	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9013467 MM3 A08 (0,00 - 0,50) A09 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,30) A15 (0,00 - 0,30) A16 (0,00 - 0,50) A17 (0,00 - 0,50) A19 (0,00 - 0,30) A20 (0,00 - 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2016051554
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		33,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,1						
Organische stof	% (m/m) ds	5,6	5,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	33,1	33,10					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	182,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,4505	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	12,78	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	25	23,55	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,079	0,0740	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	34,11	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	38,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	115,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	43,75	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0087	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9013468 MM4 A01b (0,00 - 0,50) A10 (0,00 - 0,50) A11 (0,00 - 0,50) A12 (0,00 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50) A18 (0,00 - 0,50) A23 (0,00 - 0,50) A24 (0,00 - 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
Projectnaam ZAL.RHO.NEN
Datum monsternamen 02-05-2016
Monsternemer Vermorken
Certificaatnummer 2016051554
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		30,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4,7	4,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30,9	30,90					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	159,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,4062	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	10,14	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	19,80	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0511	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	28,24	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	33,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	112,2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	46	97,87	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0104	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
5 9013469 MMS A25 (0,00 - 0,50) A26 (0,00 - 0,50) A27 (0,00 - 0,50) A28 (0,00 - 0,50) A29 (0,00 - 0,30) A30 (0,00 - 0,50) A32 (0,00 - 0,50) A33 (0,00 - 0,30)

Indoordeel: 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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2016051554
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		39,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,1						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39,8	39,80					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	280	189,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,2397	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	8,217	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	3,144	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0312	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	29,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	6,481	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	86	69,84	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,1						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
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	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 9013470 MM6 A04 (1,00 - 1,50) A04 (1,50 - 2,00) A14 (0,30 - 0,80) A14 (0,80 - 1,00) A15 (0,30 - 0,70) A15 (0,70 - 1,20) A19 (0,30 - 0,80) A19 (0,80 - 1,00) A19 (1,00 - 1,50) A19 (1,50 - 2,00)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2016051554
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		34,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,5						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34,2	34,20					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	240	185,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1560	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7,775	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	17,34	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0328	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	29,30	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	19,47	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	77	68,55	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	79,03	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 9013471 MM7 A01b (0,50 - 1,00) A01b (1,00 - 1,50) A10 (0,50 - 1,00) A10 (1,00 - 1,50) A10 (1,50 - 2,00) A12 (0,50 - 1,00) A12 (1,00 - 1,50) A31 (0,50 - 1,00) A31 (1,00 - 1,50) A31 (1,50 - 2,00)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2016051554
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		39,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	71,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39,6	39,60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	270	183,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,2713	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	10,31	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	18,86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0,0473	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	46	32,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	22,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	77,28	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	111,4	-	35	190	2600	5000
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	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 9013472 MM8 A27 (0,50 - 0,80) A27 (0,80 - 1,00) A27 (1,00 - 1,50) A27 (1,50 - 2,00) A29 (0,80 - 1,00) A29 (1,00 - 1,50) A29 (1,50 - 2,00) A33 (0,50 - 1,00) A33 (1,00 - 1,50) A33 (1,50 - 2,00)

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/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15114350
Projectnaam ZAL.RHO.NEN
Datum monsternamen 02-05-2016
Monsternemer Vermorken
Certificaatnummer 2016051554
Startdatum 03-05-2016
Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,9						
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,6	10,60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	72	134,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2129	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	11,96	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	11,01	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0441	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	32,28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9,505	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	51,18	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
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	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
9 9013473 MM9 A01b (1,50 - 2,00) A04 (0,50 - 1,00) A12 (1,50 - 2,00) A14 (1,00 - 1,50) A14 (1,50 - 2,00) A15 (1,20 - 1,60) A15 (1,60 - 2,00)

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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer J.H.L. Vermorken
 Certificaatnummer 2016051559
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	81	81	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	20	20	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	19	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9013487 A01-1-1 A01 (200-300)

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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer J.H.L. Vermorken
 Certificaatnummer 2016051559
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	370	370	**	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,7	4,700	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,1	4,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	20	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9013488 B01-1-1 B01 (200-300)

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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer J.H.L. Vermorken
 Certificaatnummer 2016051559
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	170	170	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	6,5	6,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	21	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 9013489 C01-1-1 C01 (200-300)

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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15114350
 Projectnaam ZAL.RHO.NEN
 Datum monsternamen 02-05-2016
 Monsternemer J.H.L. Vermorken
 Certificaatnummer 2016051559
 Startdatum 03-05-2016
 Rapportagedatum 10-05-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	220	220	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,9	3,900	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 9013490 C02-1-1 C02 (200-300)

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/>

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

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)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (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
chloor-naftaleen (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 Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	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
	carburyl		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 Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	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 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2014		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		www.dinoloket.nl
Bodemloket.nl	ja	april 2016		
Informatie van de huidige eigenaar		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	18 april 2016	Dhr. G. v.d. Werken	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van Omgevingsdienst Rivierenland		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	22 april 2016	Mevr. M. Delfos	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	18 april 2016		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

