

VERKENNEND- EN AANVULLEND
BODEM-ONDERZOEK EN VERKENNEND
ONDER-ZOEK ASBEST IN PUIN

VAN DEN BOSCHWEG 7-9

TE SINT AGATHA

GEMEENTE CUIJK



- ♣ Bodem
- ♣ Waterbodem
- ♣ Water
- ♣ Archeologie
- ♣ Ecologie
- ♣ Milieu

Bodem

Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in puin Van den Boschweg 7-9 te Sint Agatha in de gemeente Cuijk

Opdrachtgever	Dhr. A.P.J.L. Verdijk Van den Boschweg 5 5435 XJ Sint Agatha
Project	CUY.SRO.NEN
Rapportnummer	13103703
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	10 februari 2014
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. P.J.M. Middeldorp
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

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 derhalve 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.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	3
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	4
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Beheergebied Rijkswaterstaat.....	5
2.10	Bodemopbouw.....	5
2.11	Geohydrologie	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	8
4.2.2	Algemene bodemopbouw.....	8
4.3	Grondwater.....	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	10
5.1	Uitvoering analyses	10
5.2	Toetsingskader	12
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	13
5.4	Interpretatie analyseresultaten	14
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	15

BIJLAGEN:

1. Locatiegegevens
 - a. *Topografische ligging van de locatie*
 - b. *Locatieschets*
 - c. *Detailtekening aanvullend bodemonderzoek, inclusief verontreinigingssituatie*
 - d. *Foto's onderzoekslocatie*
2. Veldwerkgegevens
 - a. *Bodemprofielen*
 - b. *Foto's inspectiegaten*
3. Analyses
 - a. *Analysecertificaten*
 - b. *Getoetste analyseresultaten*
 - c. *Toetsingskader Circulaire bodemsanering*
4. Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de heer A.P.J.L. Verdijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin aan de Van den Boschweg 7-9 te Sint Agatha in de gemeente Cuijk.

Het (bodem)onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

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

Het verkennend onderzoek asbest in puin heeft tot doel vast te stellen of de verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest in puinverhardingen terecht is.

De onderzoekslocatie is gelegen in het beheergebied van Rijkswaterstaat. Derhalve is het vooronderzoek verricht conform de NEN 5717:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is, mede gelet op de aanwezigheid van (enkele) puntbronnen en gelet op het huidige- en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie, uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering van het bodemonderzoek zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie zijn echter wel uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten van het bodemonderzoek 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. De resultaten van het verkennend onderzoek asbest in puin zijn getoetst conform het zogenaamde stopcriteria. Tevens is rekening gehouden met de Waterwet.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 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 gemeente Cuijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw G. Berkers), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer A.P.J.L. Verdijk) en informatie verkregen uit de op 4 november 2014 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 4 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

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

Op afbeelding 1 is de onderzoekslocatie weergegeven. De onderzoekslocatie ($\pm 15.000 \text{ m}^2$), blauw omkaderd ligt aan de Van den Boschweg 7-9, circa 1 km ten zuidoosten van de kern van Sint Agatha in de gemeente Cuijk (zie bijlage 1a).

Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd. In het geel omkaderde deelgebied ($\pm 6.500 \text{ m}^2$) is het verkennend- en aanvullend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin verricht.



Afbeelding 1: plangebied

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Cuijk, sectie S, nummer 275 en 456 (beide ged.).

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 191.980, Y = 413.500. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 13 m +NAP (www.ahn.nl).

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal (bron: www.watwaswaar.nl) uit de periode 1868-1926 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik. In 1926 is op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie een langgevelboerderij gerealiseerd. Het overige deel van de onderzoekslocatie was destijds in agrarisch gebruik. In de loop der jaren zijn verspreid over de locatie diverse bebouwingen gerealiseerd. Het betreft de volgende bebouwingen:

- uitbreiding langgevelboerderij in noordoostelijke richting met een machineberging/magazijn, bouwjaar: omstreeks 1960;
- stal, ten oosten van de uitbreiding van de langgevelboerderij, bouwjaar: omstreeks 1982;
- machineberging/stal, ten zuidoosten van de stal, bouwjaar: omstreeks 1992;
- woning, ten zuidwesten van de machineberging/stal, bouwjaar: omstreeks 1996;
- stal, ten zuidoosten van de langgevelboerderij, bouwjaar: omstreeks 2004;
- open loods, ten noordoosten van de langgevelboerderij, bouwjaar: recentelijk.

In de periode 1960-1992 is langs de gevel van de uitbreiding van de langgevelboerderij een bovengrondse dieseltank (4.000 liter) aanwezig geweest. Deze tank bevond zich destijds in een lekbak. Omstreeks 1992 is deze tank verwijderd en is er direct ten zuidoosten van de oostelijk gelegen stal een overkapping gerealiseerd. Hier vindt sindsdien onder andere opslag van diesel plaats in een dubbelwandige bovengrondse tank. De tank bevindt zich in een lekbak op een betonnen vloer. Verder vindt hier sindsdien in geringe mate opslag van (afgewerkte) olie plaats in vaten. De vaten bevinden zich eveneens boven een lekbak.

Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is op dit moment in agrarisch gebruik. Dit deel van de onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Op het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfswoning (Van den Boschweg 9). Rondom de bedrijfswoning is de onderzoekslocatie in gebruik als tuin. Direct ten noordoosten van de bedrijfswoning bevindt zich een werkplaats (verhard met tegels/klinkers) en een paardenstal. Ten noordoosten van de werkplaats/paardenstal bevindt zich de overkapping (onder andere opslag diesel in een dubbelwandige bovengrondse tank, zie voorgaande alinea). Het terrein is hier verhard met beton. Ten noordwesten van de stalling bevindt zich een stal. Deze stal is verhard met beton en nagenoeg geheel onderkeldert. Ten zuidwesten van de stal bevindt zich een andere stal. Deze stal is verhard met beton. Ten noordwesten van deze stal bevindt zich een langgevelboerderij. Ten noordoosten van de langgevelboerderij bevindt zich ten slotte een open loods. Ter plaatse van beide stallen en de open loods vindt stalling van caravans plaats. Het buitenterrein ter plaatse van het bedrijfserf is grotendeels verhard met beton. Op het noordwestelijk deel van het bedrijfserf is een puinverharding aanwezig. Plaatselijk is het terrein verhard met klinkers.

In bijlage 1b is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 1d bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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 Cuijk 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 van Sint Agatha. In bijlage 4 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 noordoostzijde bevinden zich tuinbouwakkers;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een dijk en een weg (Rijtjes);
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een dijk en een weg (Van den Boschweg);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een boomgaard.

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 op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen 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.

Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

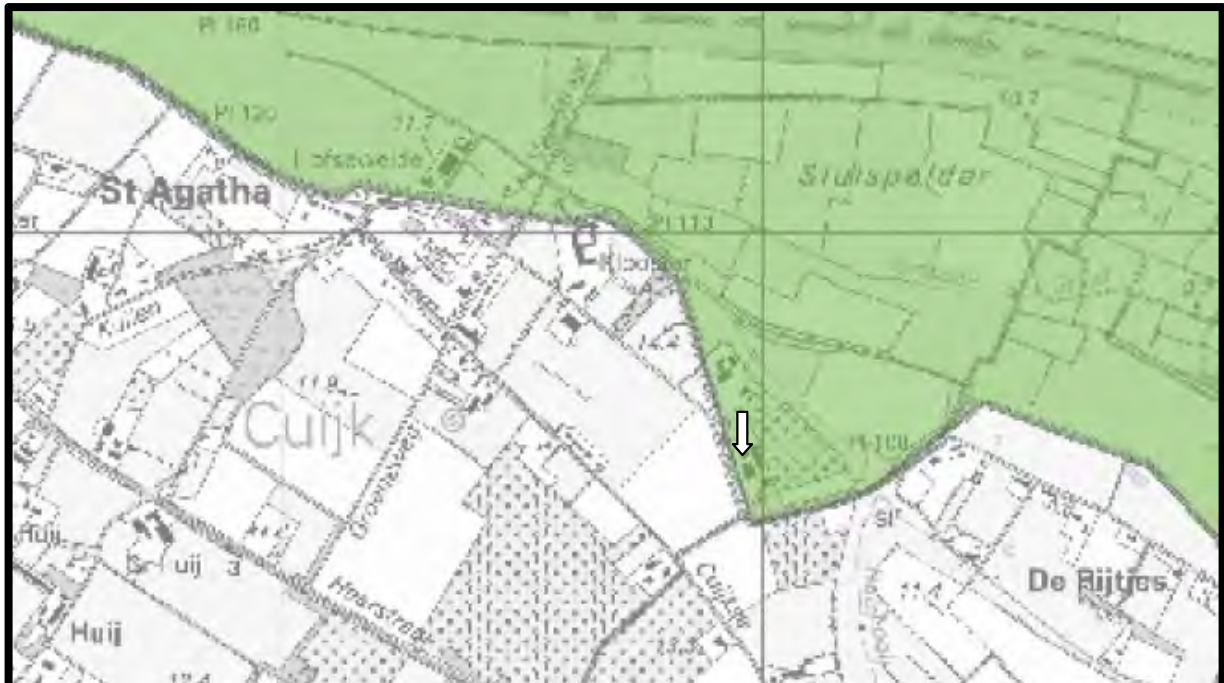
2.8 Toekomstige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een intensieve veehouderij (kalkoenbedrijf) aanwezig (ge-weest). De initiatiefnemer is voornemens de functie te wijzigen naar Wonen.

De langgevelboerderij zal worden gerestaureerd. De bedrijfswoning wordt omgezet naar een burgerwoning. De werkplaats/paardenstal en de overkapping waar onder ander opslag van diesel in een dubbelwandige bovengrondse tank plaatsvindt, blijven vooralsnog gehandhaafd. Het gebruik zal tevens niet wezenlijk veranderen. Alle overige opstallen worden gesloopt.

2.9 Beheergebied Rijkswaterstaat

De onderzoekslocatie is in het geheel gelegen in het Beheergebied van Rijkswaterstaat (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: Beheergebied Rijkswaterstaat (bron: www.helpdeskwater.nl, geraadpleegd op 20 januari 2014).

De Waterwet is van toepassing op de bodem en oevers van oppervlaktewaterlichamen. De Wet bodembescherming is van toepassing op de landbodem en op drogere oevergebieden. Voor onderhavige locatie is derhalve de Waterwet van toepassing.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 46 Oost/West, 1976 (schaal 1:50.000), uit een polderooivaardgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 40 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de formatie van Beegden. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 9 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 46 Oost/West, 1973 (schaal 1:50.000), in noordelijke richting (richting de Maas).

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 grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen het Beheer gebied van Rijkswaterstaat. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van waterbodem (zie paragraaf 2.9), waarbij de Waterwet van toepassing is. Formeel gezien dient het onderzoek derhalve uitgevoerd worden conform de NEN 5720:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie". Mede gelet op de aanwezigheid van (enkele) puntbronnen en gelet op het huidige en toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie, is het bodemonderzoek, zoals voorgeschreven in de NEN 5720, uitgevoerd conform de NEN 5740:2009. Er wordt met betrekking tot de interpretatie van de onderzoeksresultaten rekening gehouden met de wet- en regelgeving van de Waterwet.

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	Onderzoeksstrategie
A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter)	< 10 m ²	minerale olie (grond) en aromaten (grond en grondwater)	VEP
B: puinverharding (noordwestelijk deel van het bedrijfserf)	± 500 m ²	asbest	Halfv.
C: werkplaats (verhard met tegels/klinkers)	± 500 m ²	minerale olie (grond) en aromaten (grond en grondwater)	VEP
D: overkapping, onder andere opslag diesel in een dubbelwandige bovengrondse tank	± 50 m ²	minerale olie (grond) en aromaten (grond en grondwater)	VEP
E: overig terreindeel (veld- en laboratriumonderzoek)	± 6.500 m ²	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN 5897:

ONV : Onverdacht (NEN 5740)
 VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks (NEN 5740)
 Halfv. : Halfverhardingslagen (NEN 5897)

Deellocatie C en D maken onderdeel uit van de milieuvergunning en zullen vooralsnog gehandhaafd blijven. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt, indien noodzakelijk, hier vastgelegd in het kader van de Wet milieubeheer. Indien noodzakelijk dienen in dit kader mogelijke sanerende maatregelen getroffen te worden. Derhalve wordt, mede uitgaande van het voorgaande en in overleg met de opdrachtgever, in het kader van de bestemmingsplanwijziging vooralsnog geen veld- en laboratoriumonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie C en D.

Naar aanleiding van de (analyse)resultaten ter plaatse van deellocatie A (zie hoofdstuk 4 en 5) is hier, in het kader van de inkadering van de minerale olieverontreiniging, aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de aard en omvang van deze verontreiniging.

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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 1b bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. Bijlage 1c bevat een detailtekening van het aanvullend bodemonderzoek (inclusief verontreinigingssituatie). In bijlage 2a zijn de bodemprofielen opgenomen. Bijlage 2b bevat foto's van de asbestinspectiegaten.

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend onderzoek asbest in puin (halfverhardingslagen) is op respectievelijk 31 oktober 2013 en 7 november 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd op 26 november 2013 onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerkers van Econsultancy zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld.

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/gaten/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: voormalige boven-grondse dieseltank (4.000 liter)	1 (peilbuis, freatisch) 1 (peilbuis, snijdend) (*A)	braak	minerale olie (1x)	standaardpakket (1x) (*B)
	1 (3,5 m -mv) (*C) 3 (peilbuis, snijdend) (*A)	braak/puin/beton (*D)	minerale olie, aromaten (7) (*E)	-
B: puinverharding (noordwestelijk deel van het bedrijfserf)	4 (gaten) (*F)	klinkers/onverhard	- (*G)	n.v.t.
E: overig terreindeel (veld- en laboratorium-onderzoek)	13 (max. 1,2 m -mv) 4 (2,0 m -mv)	braak/klinkers/grind/puin/beton (*D)	standaardpakket (4x) (*H)	- (*B)
(*A) Gelet op de zintuiglijke bijmenging met minerale olie zijn er aanvullende, snijdende peilbuizen geplaatst ten behoeve van het bepalen van een mogelijke aanwezigheid van een drijflaag. (*B) Het grondwateronderzoek van deellocatie A en E is gecombineerd uitgevoerd. (*C) Gelet op de zintuiglijke bijmenging met minerale olie ter plaatse van boring 102 is, mede ter voorkoming van verspreiding van de minerale olieverontreiniging en in overleg met de opdrachtgever, afgezien van het doorboren van de kleilaag en het plaatsen van een snijdende peilbuis. De aanvullende boringen zijn rondom de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. (*D) Door deze verharding is geboord. (*E) Gelet op de aard van de gebruikte brandstof (diesel) worden geen verontreinigingen met vluchtige aromaten verwacht. Tijdens onderhavig onderzoek zijn de vluchtige aromaten wel meegenomen in het laboratoriumonderzoek. Aangezien bij de monsternamen niet gebruik gemaakt is van steekstoffen, zijn de analyseresultaten van de vluchtige aromaten indicatief. (*F) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m. Opgegraven materiaal is tevens gezeefd (maaswijdte: 16 mm). (*G) Gelet op het ontbreken van asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) zijn er vooralsnog, conform NEN 5897, geen analyses uitgevoerd naar de fractie <16 mm. (*H) Inclusief lutum en organische stofgehalte (2x)				

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelman- en zuigerboor. De gaten zijn gegraven met behulp van een schep. Verder is gebruik gemaakt van een diamantboor. Van het opgeboorde en opgegraven 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 peilbuizen (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 grondwaterstanden, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 31 oktober 2013 en 26 november 2013 zijn ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd (peilbuis 16-1), danwel zijn drijfslagmetingen (overige peilbuizen) uitgevoerd (zie paragraaf 4.3).

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen ter plaatse van deellocatie B.

Tabel III. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	500 m ²
Conditie toplaag	deroog
Beperkingen van de inspectie	geen (puinverharding)
Weersomstandigheden	Neerslag: <10 mm/uur Zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De (bovenste) bovenlaag bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. Deze bodemlaag is bovendien plaatselijk zwak humeus. De onderliggende bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig klei. Hieronder (vanaf circa 3,5 m -mv) bestaat de bodem uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand en/of uit matig zandig, matig grof grind. Deze bodemlaag is plaatselijk zwak tot sterk roesthoudend en zwak tot sterk grindig.

4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde en opgegraven materiaal

Ter plaatse van boring 17, 18 en 101 is de locatie verhard met een puinlaag (dikte: max. 20 cm). De bodem ter plaatse van de (half)verharding (boring/gat 15, 16, 17, 18 en 102) is plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend en/of zwak baksteenhoudend. In de bodem ter plaatse van en rondom de voormalige dieseltank (4.000 liter) is plaatselijk een zwakke tot sterke olie-waterreactie en een zwakke tot matige dieselgeur waargenomen. Verder is de bovengrond op het overige deel van de onderzoekslocatie zwak tot matig baksteenhoudend en/of matig betonhoudend. Ter plaatse van boring 6 is tevens een zwakke, muffe geur waargenomen.

Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) aangetroffen.

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

Tabel IV. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter)			
16-1	5,5	0-0,5	zwak baksteenhoudend
		0,5-4,5	matig tot sterke olie-waterreactie, zwakke tot matige dieselgeur
16-2	5,0	0-0,5	zwak baksteenhoudend
		0,5-4,5	matig tot sterke olie-waterreactie, zwakke tot matige dieselgeur
102	3,5	0-0,2	matig puinhoudend, beton
		3,4-3,5	sterke olie-waterreactie
104	4,5	3,7-4,0	zwakke olie-waterreactie
B: puinverharding (noordwestelijk deel van het bedrijfserf)			
15	1,2	0,3-0,7	zwak puinhoudend
17	0,8	0-0,15	volledig puin
18	1,1	0-0,2	volledig puin
		0,2-0,4	matig puinhoudend
		0,4-0,6	sterk puinhoudend
E: overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek)			
01	0,7	0-0,2	zwak baksteenhoudend
02	2,0	0,2-0,6	zwak baksteenhoudend
04	1,0	0,15-0,25	zwak baksteenhoudend
06	1,0	0,14-0,6	zwak baksteenhoudend, zwakke, muffe geur
10	0,9	0,2-0,4	matig puinhoudend
13	0,7	0,05-0,2	matig betonhoudend
14	1,0	0,08-0,4	matig baksteenhoudend

4.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering (peilbuis 16-1) is op 7 november 2013 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. De drijfslagmetingen zijn uitgevoerd op 7 november 2013 (peilbuis 16-2) en 3 december 2013 (peilbuis 101, 103 en 104) door respectievelijk de heer J.H.L. Vermorken en de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerkers van Econsultancy zijn geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

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

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 7 november 2013 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter) / E: overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek)				
16-1	voormalige bovengrondse dieseltank, in het midden van de locatie	4,15-5,15	3,54	5

Tabel VI geeft een overzicht van de veldwerkmetingen van de peilbuizen, waarbij drijfslagmetingen zijn uitgevoerd.

Tabel V. Overzicht gegevens peilbuizen en drijfslagmetingen

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 7 november 2013/3 december 2013 (m -mv)	Drijfslag in cm
A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter) / E: overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek)				
16-2	voormalige bovengrondse dieseltank, in het midden van de locatie	2,7-4,7	3,50	37
101	stroomafwaarts van de vermoedelijke kern van de verontreiniging	2,5-4,5	3,46	0
103	stroomopwaarts van de vermoedelijke kern van de verontreiniging	2,5-4,5	3,40	0
104	ten westen van de vermoedelijke kern van de verontreiniging	2,5-4,5	3,52	2

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 4 grondmengmonsters samengesteld. In ieder geval de zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De grondmengmonsters, 8 separate grondmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *olie/aromaten) grond:*
droge stof, (vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

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

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

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter)</i>			
M16-1-1	16-1 (0-30)	minerale olie, vluchtige aromaten	verticale inkadering van de minerale olieverontreiniging (zwak baksteenhoudend)
M16-1-4	16-1 (100-150)	minerale olie	verticale inkadering van de minerale olieverontreiniging (sterke olie-waterreactie, matige dieselgeur)
M16-1-8	16-1 (300-350)	minerale olie, vluchtige aromaten	verticale inkadering van de minerale olieverontreiniging (sterke olie-waterreactie, zwakke dieselgeur)
M16-1-12	16-1 (450-500)	minerale olie, vluchtige aromaten	verticale inkadering van de minerale olieverontreiniging (zintuiglijk schoon)
M101-8	101 (300-350)	minerale olie, vluchtige aromaten	horizontale inkadering van de minerale olieverontreiniging, stroomafwaarts (zintuiglijk schoon)
M102-9	102 (340-350)	minerale olie, vluchtige aromaten	horizontale inkadering van de minerale olieverontreiniging, ten oosten (sterke olie-waterreactie)
M103-6	103 (250-300)	minerale olie, vluchtige aromaten	horizontale inkadering van de minerale olieverontreiniging, stroomopwaarts (zintuiglijk schoon)
M104-9	104 (370-400)	minerale olie, vluchtige aromaten	horizontale inkadering van de minerale olieverontreiniging, ten weten (zwakke olie-waterreactie)
<i>E: overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek)</i>			
MM1	01 (0-20) + 02 (20-60) + 04 (15-25) + 06 (14-60)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	13 (5-20) + 14 (8-30) + 15 (30-70) + 18 (40-60)	standaardpakket	bovengrond noordelijk terreindeel (matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, zwak tot sterk puinhoudend)
MM3	02 (60-100) + 02 (150-200) + 05 (150+200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond zuidelijk terreindeel, kleilaag (zintuiglijk schoon)
MM4	03 (50-100) + 05 (60-100) + 08 (100-1500) + 08 (150-200) + 11 (60-100) + 12 (50-100) + 12 (150-200)	standaardpakket	ondergrond noordelijk terreindeel, zandlaag (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek NEN 5740

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 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 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 saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 3c is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 3a. 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. |

Verkennd bodemonderzoek asbest in puin NEN 5897

De resultaten zijn, conform de NEN 5897, getoetst conform het zogenaamde stopcriteria.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond (in mg/kg d.s. (standaardbodem))

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter)</i>				
M16-1-1	16-1 (0-30)	minerale olie (285)	-	-
M16-1-4	16-1 (100-150)	-	-	minerale olie (24.000)
M16-1-8	16-1 (300-350)	ethylbenzeen (0,55)	-	minerale olie (6.500)
M16-1-12	16-1 (450-500)	-	-	-
M101-8	101 (300-350)	-	-	-
M102-9	102 (340-350)	-	-	minerale olie (11.000)
M103-6	103 (250-300)	-	-	-
M104-9	104 (370-400)	minerale olie (1.600)	-	-
<i>E: overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek)</i>				
MM1	01 (0-20) + 02 (20-60) + 04 (15-25) + 06 (14-60)	PAK (2,3)	-	-
MM2	13 (5-20) + 14 (8-30) + 15 (30-70) + 18 (40-60)	lood (50,6)	-	-
MM3	02 (60-100) + 02 (150-200) + 05 (150+200)	kobalt (15,1)	-	-
MM4	03 (50-100) + .5 (60-100) + 08 (100-1500) + 08 (150-200) + 11 (60-100) + 12 (50-100) + 12 (150-200)	kobalt (15,8)	-	-

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater (in µg/l)

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
16-1-1	voormalige bovengrondse dieseltank, in het midden van de locatie	benzeen (0,89) ethylbenzeen (7,2) xylenen (17) naftaleen (21) minerale olie (270)	-	-

Bijlage 3a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 3b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

De bodem ter plaatse van en rondom de voormalige bovengrondse dieseltank is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met ethylbenzeen. Het grondwater is hier licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie. In de kern van de minerale olieverontreiniging (ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank) is een drijfslag aangetoond van 37 cm. Rondom de bovengrondse dieseltank is nagenoeg (2 cm ter plaatse van peilbuis 104, overige peilbuizen geen drijfslag) geen drijfslag aangetoond. Gelet op het ontbreken van sterke verontreinigingen met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de kern van de minerale olieverontreiniging is sprake van een immobiele minerale olieverontreiniging. Vermoedelijk wordt de minerale olie vastgehouden door de moeilijk/niet-doordringbare kleilaag. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt verwacht dat de sterke verontreiniging met minerale olie zich met name in de kern van de verontreiniging bevindt (traject: 0,5-3,5 m -mv) tot aan de zandlaag (net boven het grondwater). Rondom de kern van de minerale olieverontreiniging wordt, op basis van de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten, verwacht dat de dikte van de minerale olieverontreiniging (sterk) afneemt. In oostelijke richting is de sterke minerale olieverontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Echter, op basis van de huidige gegevens wordt de omvang van de sterke minerale olieverontreiniging in de kern van de verontreiniging geschat op circa 60 m³ (20 m² x 3 m). Rondom de kern van de verontreiniging wordt de omvang van de sterke minerale olieverontreiniging geschat op circa 130 m³ (130 m² x 1 m). De totale omvang van de sterke minerale olieverontreiniging wordt derhalve ingeschat op circa 190 m³. Bijlage 1c betreft een detailtekening van het aanvullend bodemonderzoek, inclusief verwachte verontreinigingssituatie.

De bovengrond op het overig deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met PAK of lood. De ondergrond op het overige deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met kobalt.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van A.P.J.L. Verdijk een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Van den Boschweg 7-9 te Sint Agatha in de gemeente Cuijk.

Het (bodem)onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

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

Het verkennend onderzoek asbest in puin heeft tot doel vast te stellen of de verdenking op de mogelijke aanwezigheid van asbest in puinverhardingen terecht is.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter);
- Deellocatie B: puinverharding (noordwestelijk deel van het bedrijfserf);
- Deellocatie E: overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek).

Deellocatie C en D maken onderdeel uit van de milieuvergunning en zullen vooralsnog gehandhaafd blijven. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt, indien noodzakelijk, hier vastgelegd in het kader van de Wet milieubeheer. Indien noodzakelijk dienen in dit kader mogelijke sanerende maatregelen getroffen te worden. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever, in het kader van de bestemmingsplanwijziging vooralsnog geen veld- en laboratoriumonderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie C en D.

A: *voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter)*

De bodem ter plaatse van en rondom de voormalige bovengrondse dieseltank is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en plaatselijk licht verontreinigd met ethylbenzeen. Het grondwater is hier licht verontreinigd met benzeen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie. In de kern van de minerale olieverontreiniging (ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank) is een drijfslag aangetoond van 37 cm. Rondom de bovengrondse dieseltank is nagenoeg (2 cm ter plaatse van peilbuis 104, overige peilbuizen geen drijfslag) geen drijfslag aangetoond. Gelet op het ontbreken van sterke verontreinigingen met minerale olie in het grondwater ter plaatse van de kern van de minerale olieverontreiniging is sprake van een immobiele minerale olieverontreiniging. Vermoedelijk wordt de minerale olie vastgehouden door de moeilijk/niet-doordringbare kleilaag. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt verwacht dat de sterke verontreiniging met minerale olie zich met name in de kern van de verontreiniging bevindt (traject: 0,5-3,5 m -mv) tot aan de zandlaag (net boven het grondwater). Rondom de kern van de minerale olieverontreiniging wordt, op basis van de zintuiglijk waarnemingen en analyseresultaten, verwacht dat de dikte van de minerale olieverontreiniging (sterk) afneemt. In oostelijke richting is de sterke minerale olieverontreiniging nog niet volledig ingekaderd. Echter, op basis van de huidige gegevens wordt de omvang van de sterke minerale olieverontreiniging in de kern van de verontreiniging geschat op circa 60 m³ (20 m² x 3 m). Rondom de kern van de verontreiniging wordt de omvang van de sterke minerale olieverontreiniging geschat op circa 130 m³ (130 m² x 1 m). De totale omvang van de sterke minerale olieverontreiniging wordt derhalve ingeschat op circa 190 m³.

De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie A als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd.

B: *puinverharding (noordwestelijk deel van het bedrijfserf)*

Ter plaatse van boring 17, 18 en 101 is de locatie verhard met een puinlaag (dikte: max. 20 cm). De bodem ter plaatse van de (half)verharding (boring/gat 15, 16, 17, 18 en 102) is plaatselijk zwak tot sterk puinhoudend en/of zwak baksteenhoudend. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk op het maaiveld en in het opgegraven/opgeboorde materiaal geen asbestverdachte materialen (fractie: >16 mm) aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie B als "verdacht" kan worden beschouwd voor de parameter asbest wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

E: *overig terreindeel (veld- en laboratoriumonderzoek)*

De bovengrond is zwak tot matig baksteenhoudend en/of matig betonhoudend. Ter plaatse van boring 6 is tevens een zwakke, muffe geur waargenomen. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Gelet op de aard (baksteen en beton) en het ontbreken van asbestverdachte materialen in het geboorde materiaal is de locatie niet-verdacht voor de parameter asbest.

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK of lood. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

Advies

A: *voormalige bovengrondse dieseltank (4.000 liter)*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de Waterwet van toepassing. Een enkele overschrijding van een interventiewaarde is in de Waterwet niet langer aanleiding om de waterbodem "aan te pakken". In plaats daarvan vindt nu een beoordeling van het watersysteem als geheel plaats. Gelet op het immobiele karakter van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie in de bodem en het ontbreken van sterke verontreinigingen aan minerale olie in het grondwater, wordt niet verwacht dat het gehele watersysteem noemenswaardig beïnvloed is als gevolg van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie. Sanerende maatregelen zijn, ons inziens, in het kader van de Waterwet niet noodzakelijk. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij het bevoegd gezag (de waterbeheerder). Econsultancy adviseert derhalve onderhavig onderzoek ter beoordeling voor te leggen aan het bevoegd gezag.

De aangetoonde verontreiniging met minerale olie kan vanuit milieuhygiënische oogpunt een belemmeringen vormen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

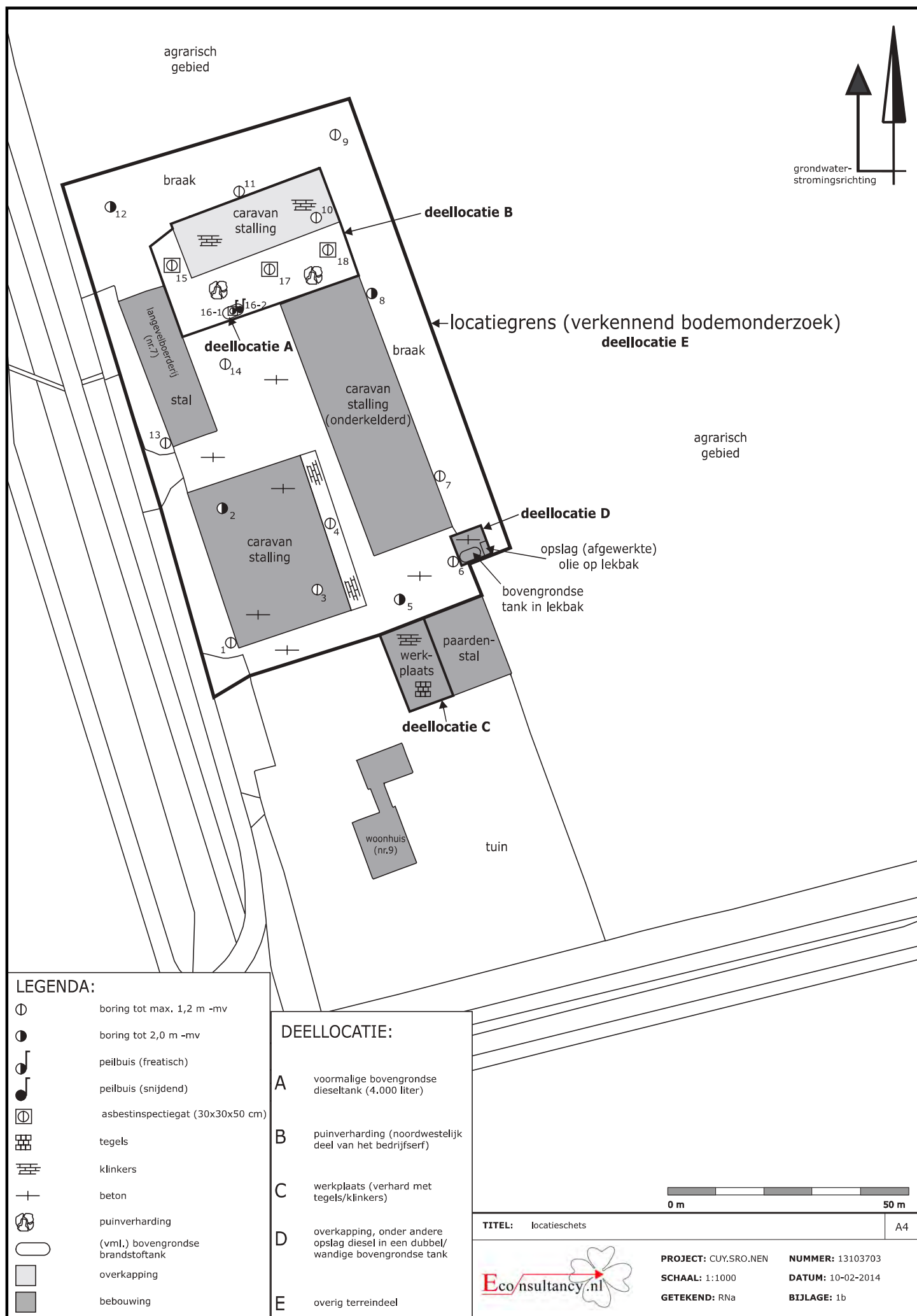
Indien graafwerkzaamheden uitgevoerd dienen te worden ter plaatse van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie, dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van sterke verontreinigingen met minerale olie.

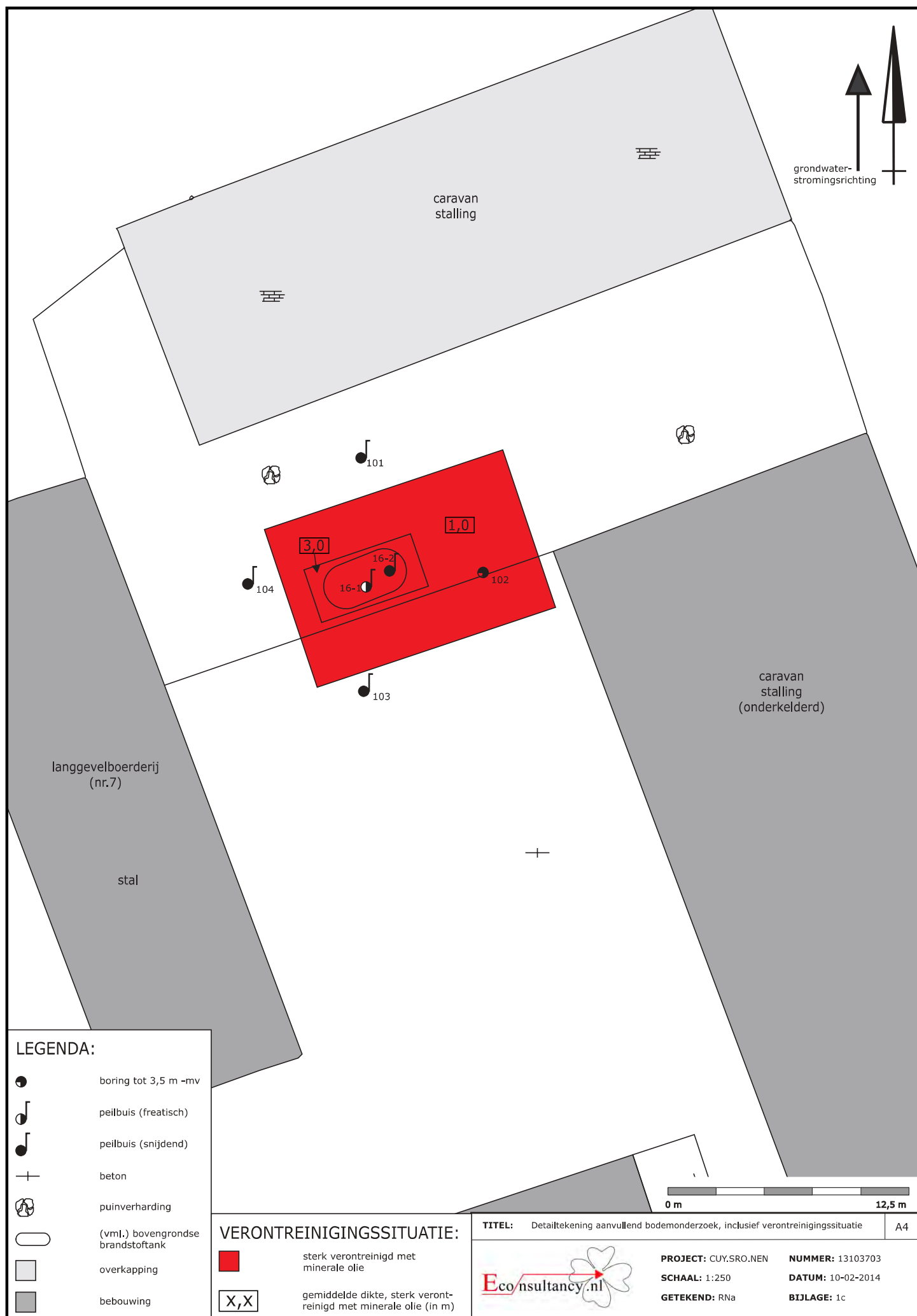
Overig terreindeel

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 géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging.

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.







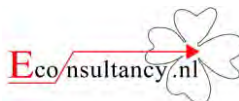
LEGENDA:

- boring tot 3,5 m -mv
- peilbuis (freatisch)
- peilbuis (snijdend)
- beton
- puinverharding
- (vml.) bovengrondse brandstoftank
- overkapping
- bebouwing

VERONTREINIGINGSSITUATIE:

- sterk verontreinigd met minerale olie
- gemiddelde dikte, sterk verontreinigd met minerale olie (in m)

TITEL: Detailtekening aanvullend bodemonderzoek, inclusief verontreinigingssituatie A4



PROJECT: CUY.SRO.NEN **NUMMER:** 13103703
SCHAAL: 1:250 **DATUM:** 10-02-2014
GETEKEND: RNa **BIJLAGE:** 1c

Bijlage 1d Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 1d Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

Bijlage 2a Bodemprofielen

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

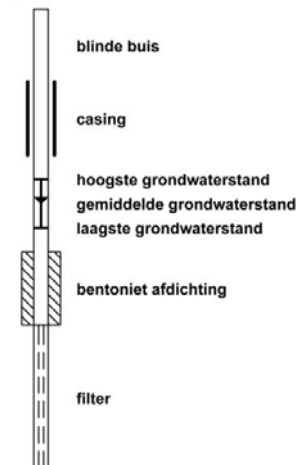
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

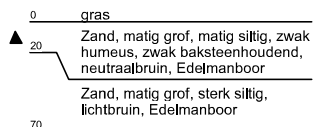
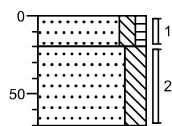
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



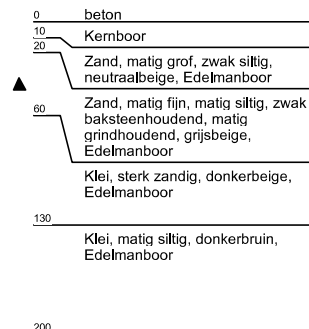
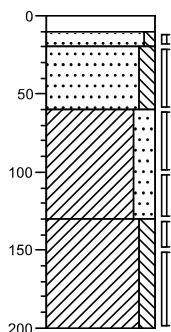
Boring:

01



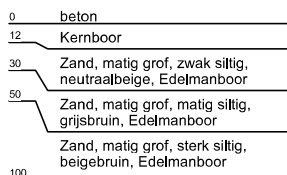
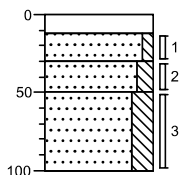
Boring:

02



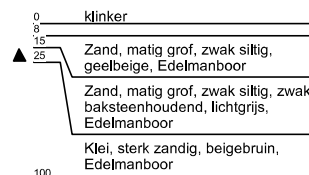
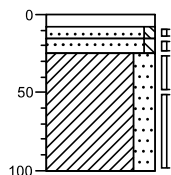
Boring:

03



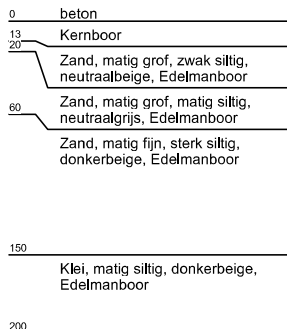
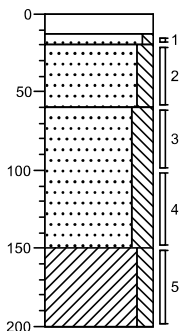
Boring:

04



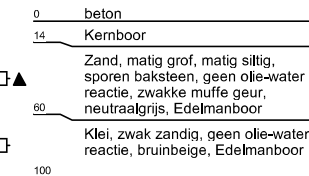
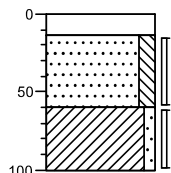
Boring:

05



Boring:

06



0	braak
	Zand, matig grof, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	

0	beton
5	
30	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, grijsbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig grof, sterk siltig, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig grof, sterk siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

A diagram of a rectangular plate with a grid of points. The vertical axis is labeled with 0 at the top and 50 at the bottom. The horizontal axis is labeled with 0 on the left and 1 on the right. A shaded region is indicated by diagonal lines, representing the area where $x > 0.5$ and $y < 25$.

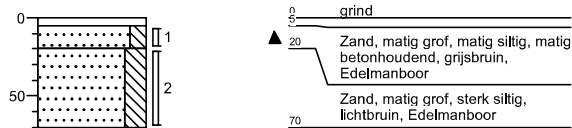
0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	

0	Klinker
8	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
40	Zand, matig grof, matig siltig, matig puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

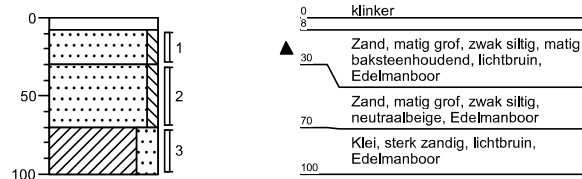
0	gras
30	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak houthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
	Zand, matig grof, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor

0	gras
	Zand, matig grof, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, donker geelbeige, Edelmanboor

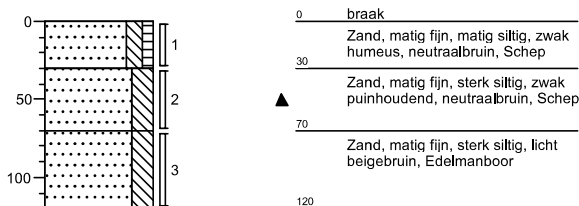
Boring: 13



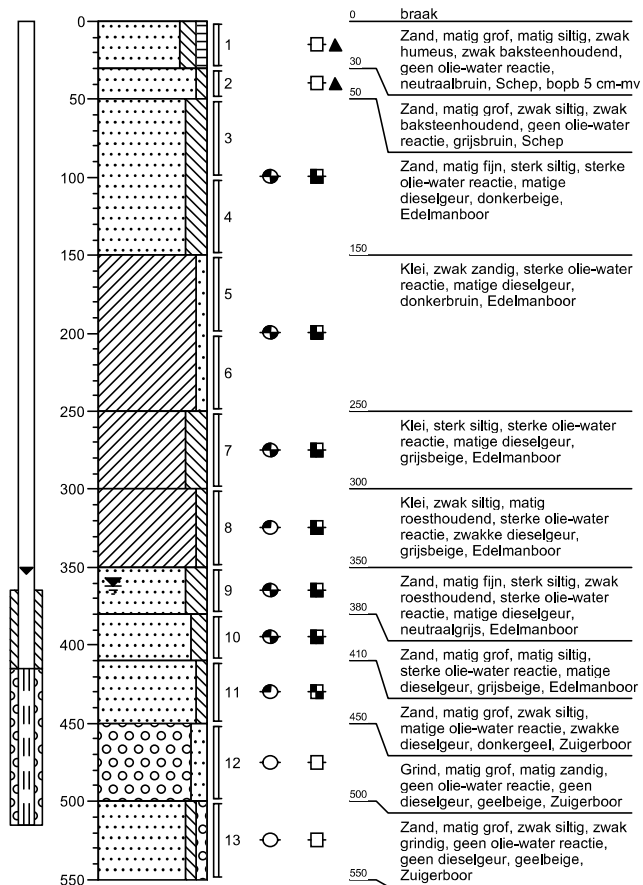
Boring: 14



Boring: 15

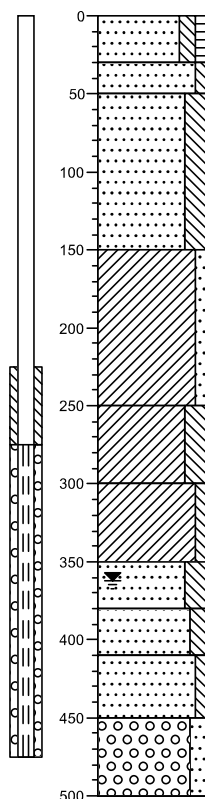


Boring: 16-1



Boring:

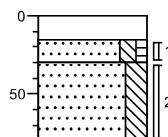
16-2



0	braak
30	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor, bopb 5 cm-mv
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterke olie-water reactie, matige dieselgeur, donkerbeige, Edelmanboor
250	Klei, zwak zandig, sterke olie-water reactie, matige dieselgeur, donkerbruin, Edelmanboor
300	Klei, sterk siltig, sterke olie-water reactie, matige dieselgeur, grijsbeige, Edelmanboor
350	Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, sterke olie-water reactie, zwakke dieselgeur, grijsbeige, Edelmanboor
380	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, sterke olie-water reactie, matige dieselgeur, neutraalgrijs, Edelmanboor
410	Zand, matig grof, matig siltig, sterke olie-water reactie, matige dieselgeur, grijsbeige, Edelmanboor
450	Zand, matig grof, zwak siltig, matige olie-water reactie, zwakke dieselgeur, donkergeel, Zuigerboor
500	Grind, matig grof, matig zandig, geen olie-water reactie, geen dieselgeur, geelbeige, Zuigerboor

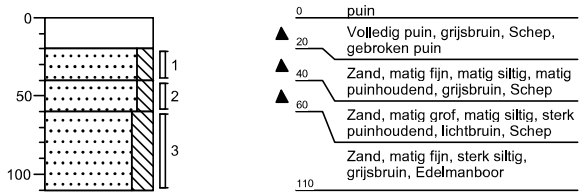
Boring:

17

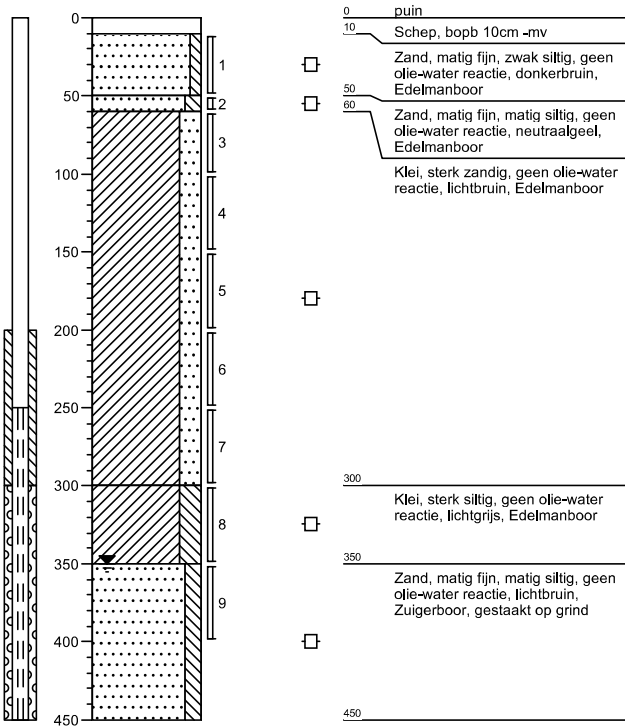


0	puin
15	Volledig puin, Schep, gebroken puin
30	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep
80	Zand, matig fijn, sterk siltig, beigebruin, Edelmanboor

Boring: 18

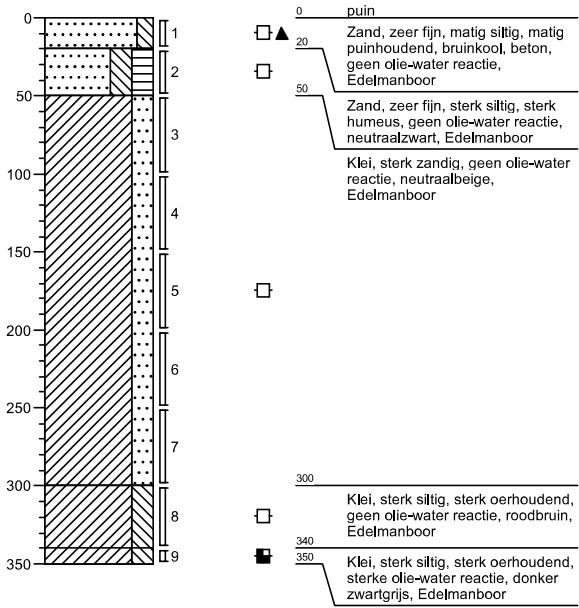


Boring: 101



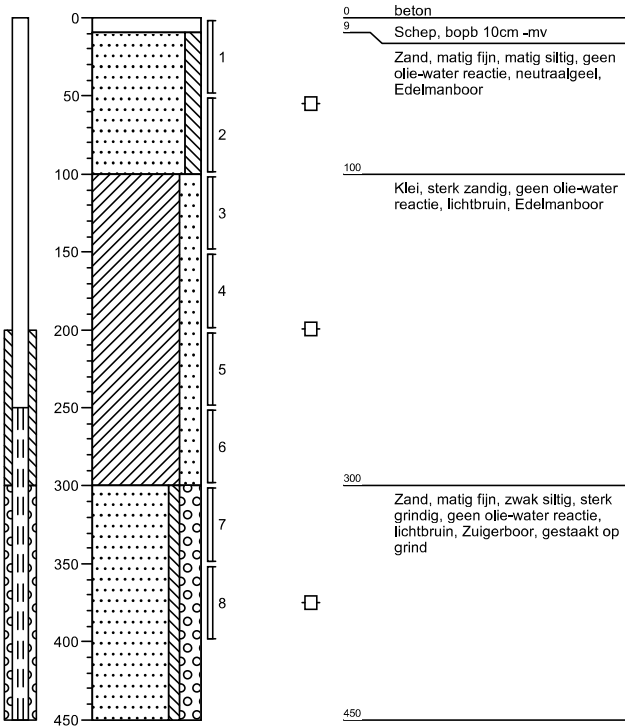
Boring:

102

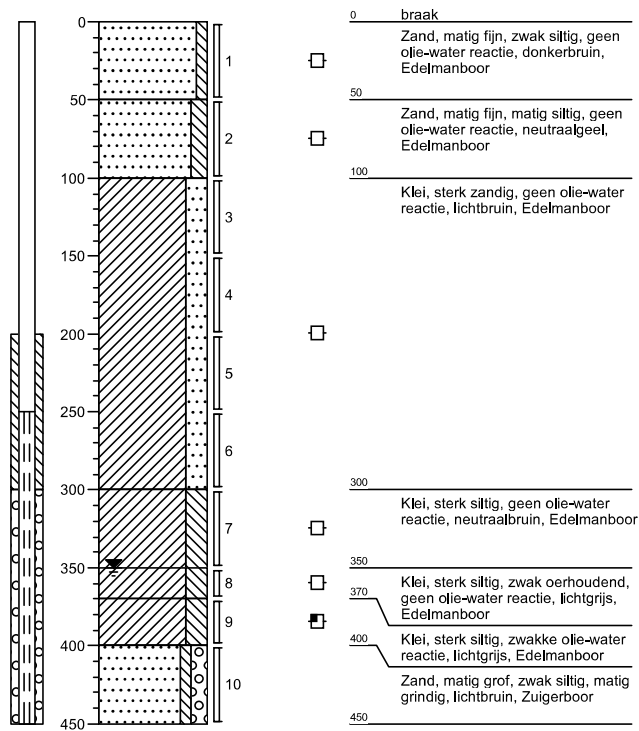


Boring:

103



Boring: 104



Bijlage 2b Foto's inspectiegaten



Gat 15.



Gat 16.

Bijlage 2b Foto's inspectiegaten



Gat 17.



Gat 18.

Bijlage 3a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 07-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013140610/1
Uw project/verslagnummer	13103703
Uw projectnaam	CUY.SRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-10-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13103703	Certificaatnummer/Versie	2013140610/1
Uw projectnaam	CUY.SR0.NEN	Startdatum	01-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-11-2013/13:29
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.6	88.1	89.4	84.8	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds		1.4		1.6	
Q Gloeirest	% (m/m) ds		98.3		97.4	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		5.1		14.2	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		22	50	46	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.25	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.8	4.3	10	6.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		7.9	14	14	9.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	0.098	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		7.5	9.2	21	9.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds		14	34	16	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds		41	66	60	45
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	550	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1900	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1800	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	500	11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.7	6.8	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4800	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
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

Nr. Monsteromschrijving

1	M16-4 16-1 (100-150)	
2	MM1 01 (0-20) 02 (20-60) 04 (15-25) 06 (14-60)	
3	MM2 13 (5-20) 14 (8-30) 15 (30-70) 18 (40-60)	
4	MM3 02 (60-100) 02 (150-200) 05 (150-200)	
5	MM4 03 (50-100) 05 (60-100) 08 (100-150) 08 (150-200) 11 (60-100) 12 (50-100) 12 (150-200) 17 (30-80)	

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13103703
 Uw projectnaam CUY.SR0.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 31-10-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013140610/1
 Startdatum 01-11-2013
 Rapportagedatum 07-11-2013/13:29
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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		0.21	0.093	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.57	0.26	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.30	0.15	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		0.33	0.18	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.16	0.084	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.26	0.13	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.19	0.10	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.25	0.13	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		2.3	1.2	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- M16-4 16-1 (100-150)
- MM1 01 (0-20) 02 (20-60) 04 (15-25) 06 (14-60)
- MM2 13 (5-20) 14 (8-30) 15 (30-70) 18 (40-60)
- MM3 02 (60-100) 02 (150-200) 05 (150-200)
- MM4 03 (50-100) 05 (60-100) 08 (100-150)

00) 11 (60-100) 12 (50-100) 12 (150-200) 17 (30-80)

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico-nr.

7846045

7846046

7846047

7846048

7846049

Akkoord

Pr.coörd.

JK

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013140610/1

Pagina 1/1

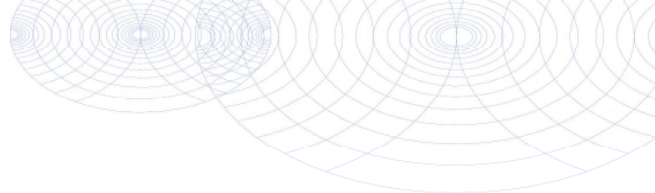
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7846045 16-1	4	100	150	0531065799	M16-4 16-1 (100-150)
7846046 06	1	14	60	0531066014	MM1 01 (0-20) 02 (20-60) 04 (150-200)
7846046 01	1	0	20	0531066037	
7846046 02	2	20	60	0531066163	
7846046 04	2	15	25	0531065805	
7846047 13	1	5	20	0531499702	MM2 13 (5-20) 14 (8-30) 15 (30-70)
7846047 14	1	8	30	0531499698	
7846047 15	2	30	70	0531054129	
7846047 18	2	40	60	0531054126	
7846048 02	3	60	100	0531066164	MM3 02 (60-100) 02 (150-200) 05 (200-300)
7846048 05	5	150	200	0531066154	
7846048 02	6	150	200	0531066162	
7846049 12	2	50	100	0531066019	MM4 03 (50-100) 05 (60-100) 08 (100-150)
7846049 17	2	30	80	0531054130	
7846049 03	3	50	100	0531066160	
7846049 05	3	60	100	0531066155	
7846049 11	3	60	100	0531054120	
7846049 08	4	100	150	0531499711	
7846049 12	4	150	200	0531054294	
7846049 08	5	150	200	0531066012	

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013140610/1**

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
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

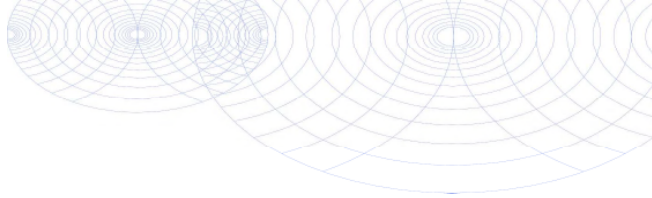
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013140610/1

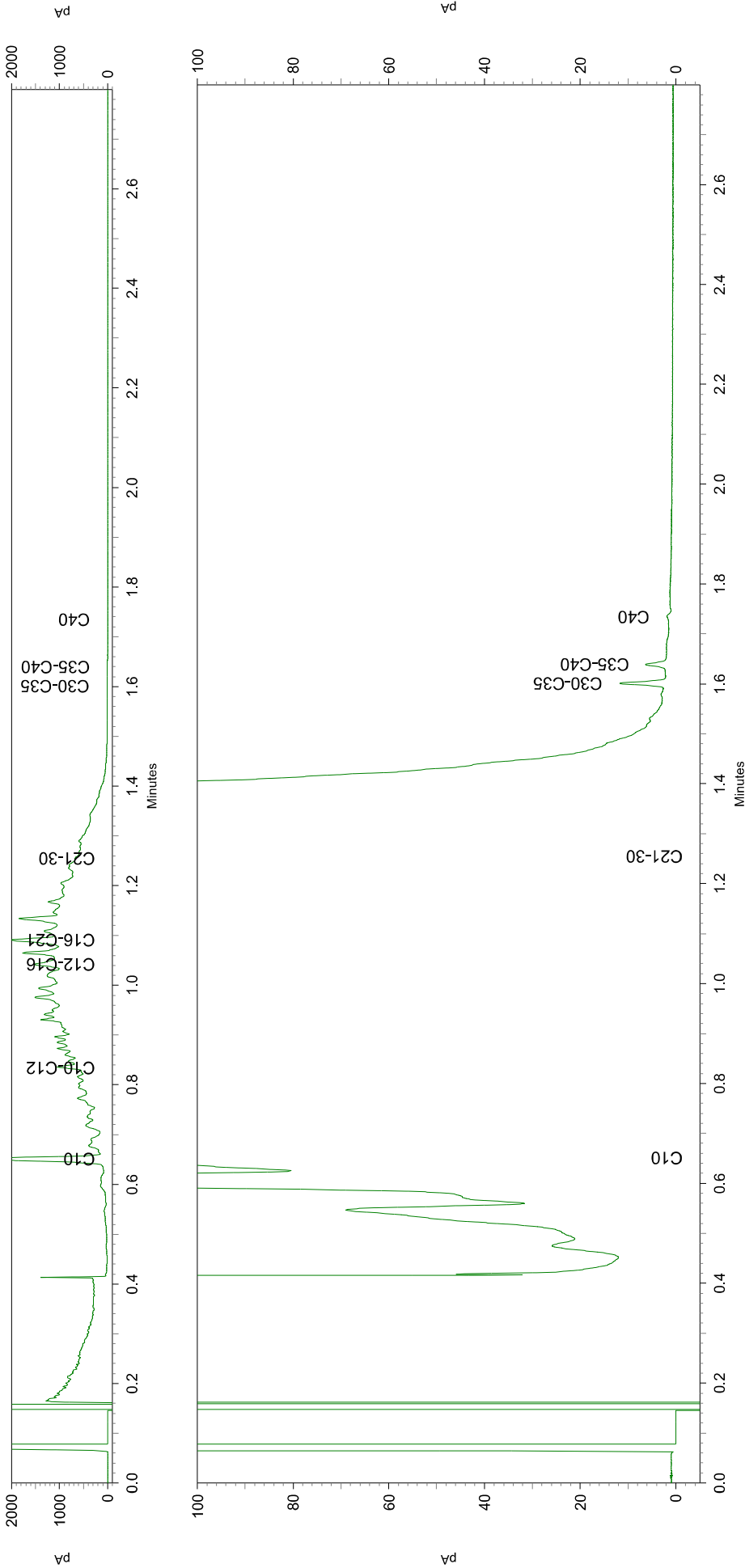
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7846045
Certificate no.: 2013140610
Sample description.: M16-4 16-1 (100-150) ✓



Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 04-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013151767/1
Uw project/verslagnummer	13103703
Uw projectnaam	CUY.SRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13103703	Certificaatnummer/Versie	2013151767/1
Uw projectnaam	CUY.SR0.NEN	Startdatum	27-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-12-2013/12:08
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.4	81.3	88.9	81.6	85.6
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.090	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.30	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	130	<3.0	<3.0	210
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	500	<5.0	<5.0	830
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10	500	6.4	<5.0	870
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25	170	<11	<11	340
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	1300	<35	<35	2200
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M16-1-1 16-1 (0-30)
- 2 M16-1-8 16-1 (300-350)
- 3 M16-1-12 16-1 (450-500)
- 4 M101-8 101 (300-350)
- 5 M102-9 102 (340-350)

Analytico-nr.

- 7882317
- 7882318
- 7882319
- 7882320
- 7882321

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13103703	Certificaatnummer/Versie	2013151767/1
Uw projectnaam	CUY.SR0.NEN	Startdatum	27-11-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-12-2013/12:08
Datum monstername	31-10-2013	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.1	83.9
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ¹⁾	0.070 ¹⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	22
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	110
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	130
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	52
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	320
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving	
6 M103-6 103 (250-300)	
7 M104-9 104 (370-400)	

Analytico-nr.	
7882322	
7882323	

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

SK

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**TESTEN
RvA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013151767/1

Pagina 1/1

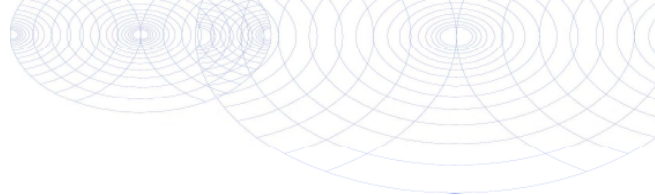
Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7882317	16-1	1	0	30	0531065803	M16-1-1 16-1 (0-30)
7882318	16-1	8	300	350	0531065798	M16-1-8 16-1 (300-350)
7882319	16-1	12	450	500	0531499689	M16-1-12 16-1 (450-500)
7882320	101	8	300	350	0531499432	M101-8 101 (300-350)
7882321	102	9	340	350	0531499450	M102-9 102 (340-350)
7882322	103	6	250	300	0531499454	M103-6 103 (250-300)
7882323	104	9	370	400	0531499447	M104-9 104 (370-400)

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013151767/1**

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
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013151767/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

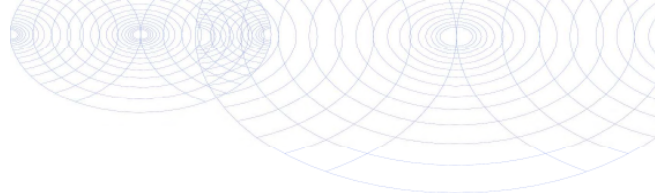
Eurofins Analytico B.V.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013151767/1**

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)

Analytico-nr.

7882317

7882318

7882319

Vluchtig (Voorbehandeling)

7882317

7882318

7882319

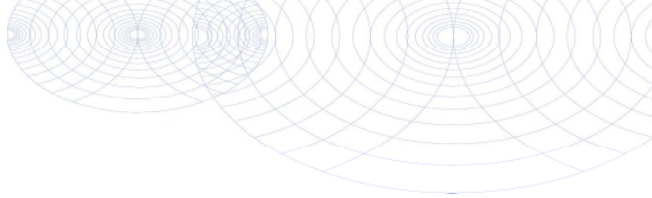
**Eurofins Analytico B.V.**

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

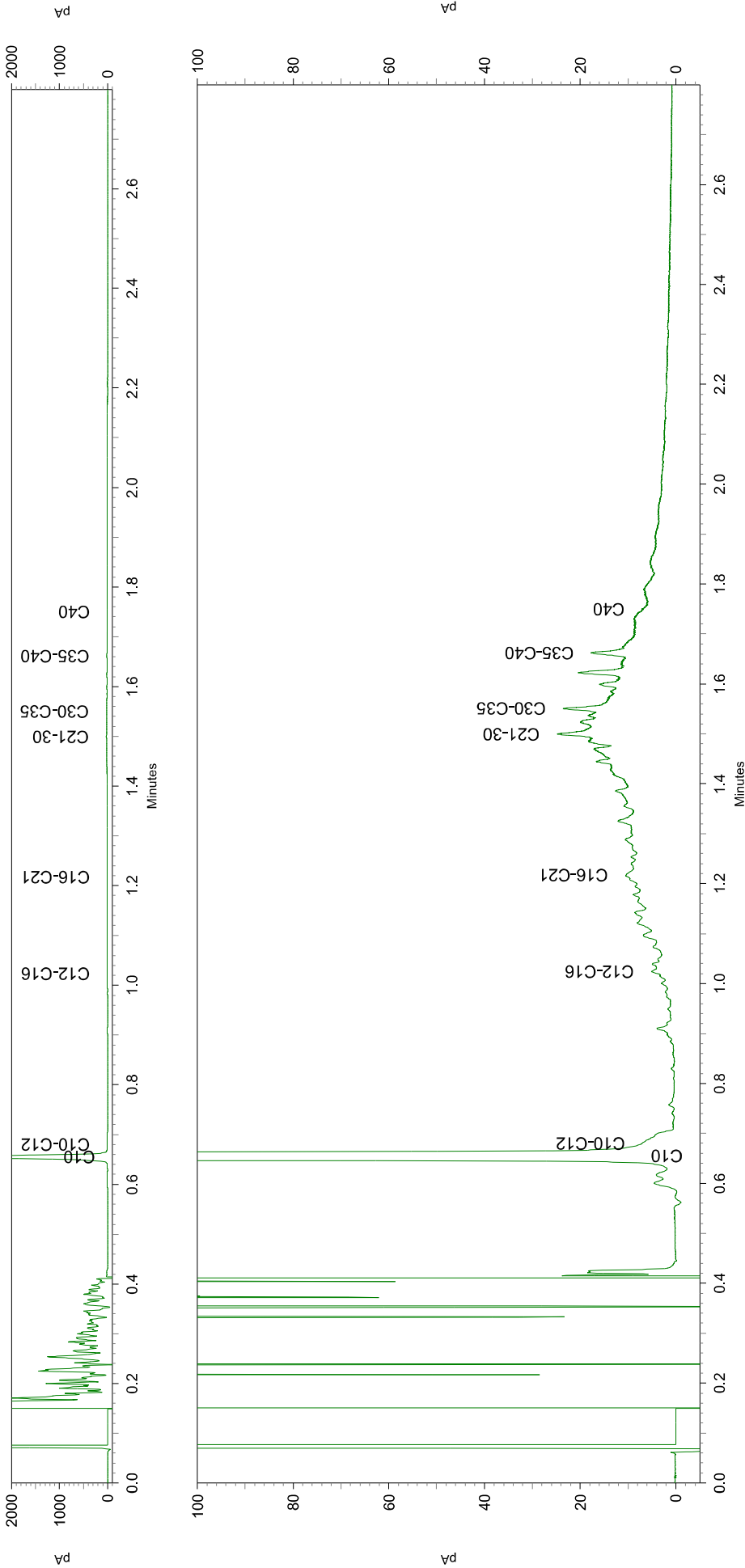
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



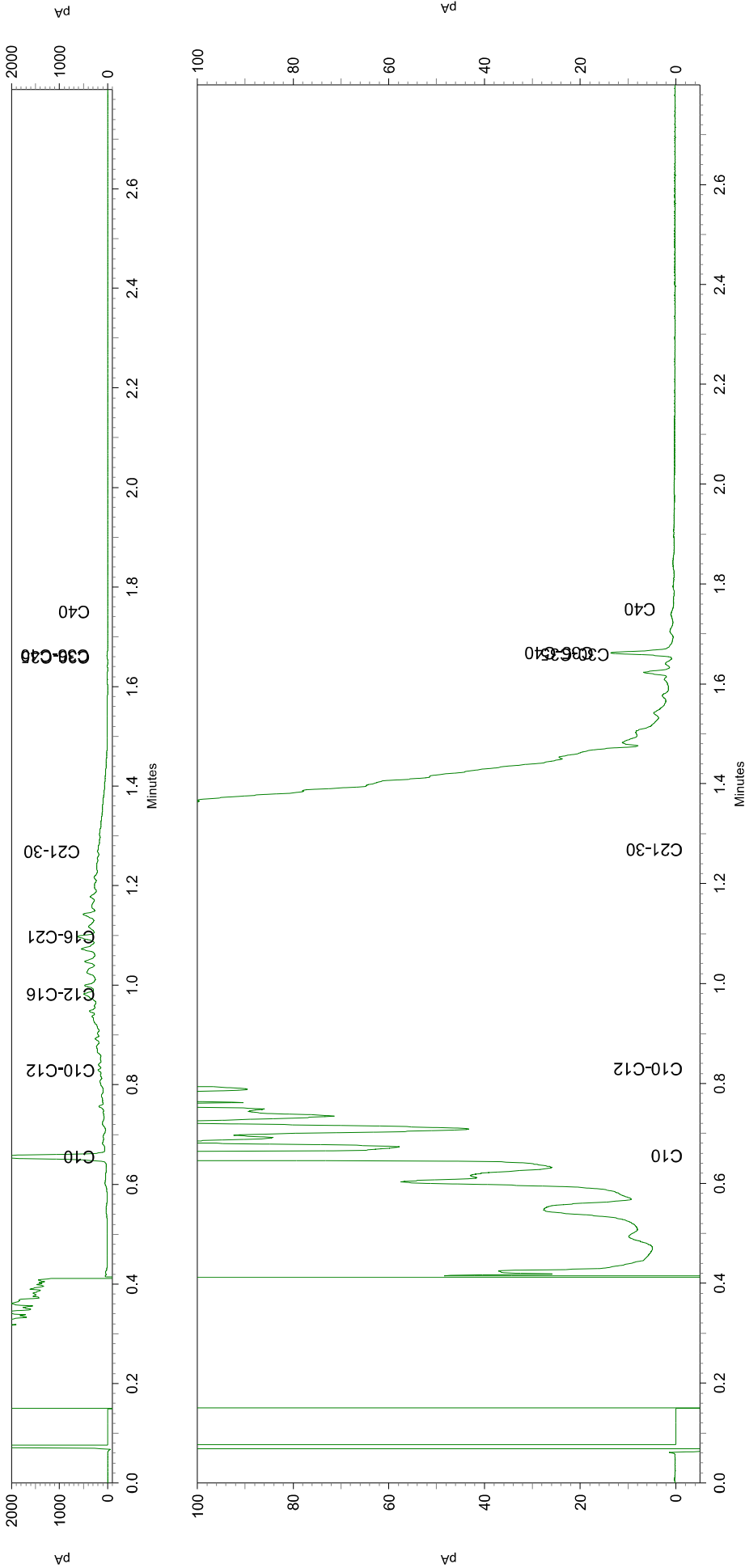
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7882317
Certificate no.: 2013151767
Sample description.: M16-1-1 16-1 (0-30)
V



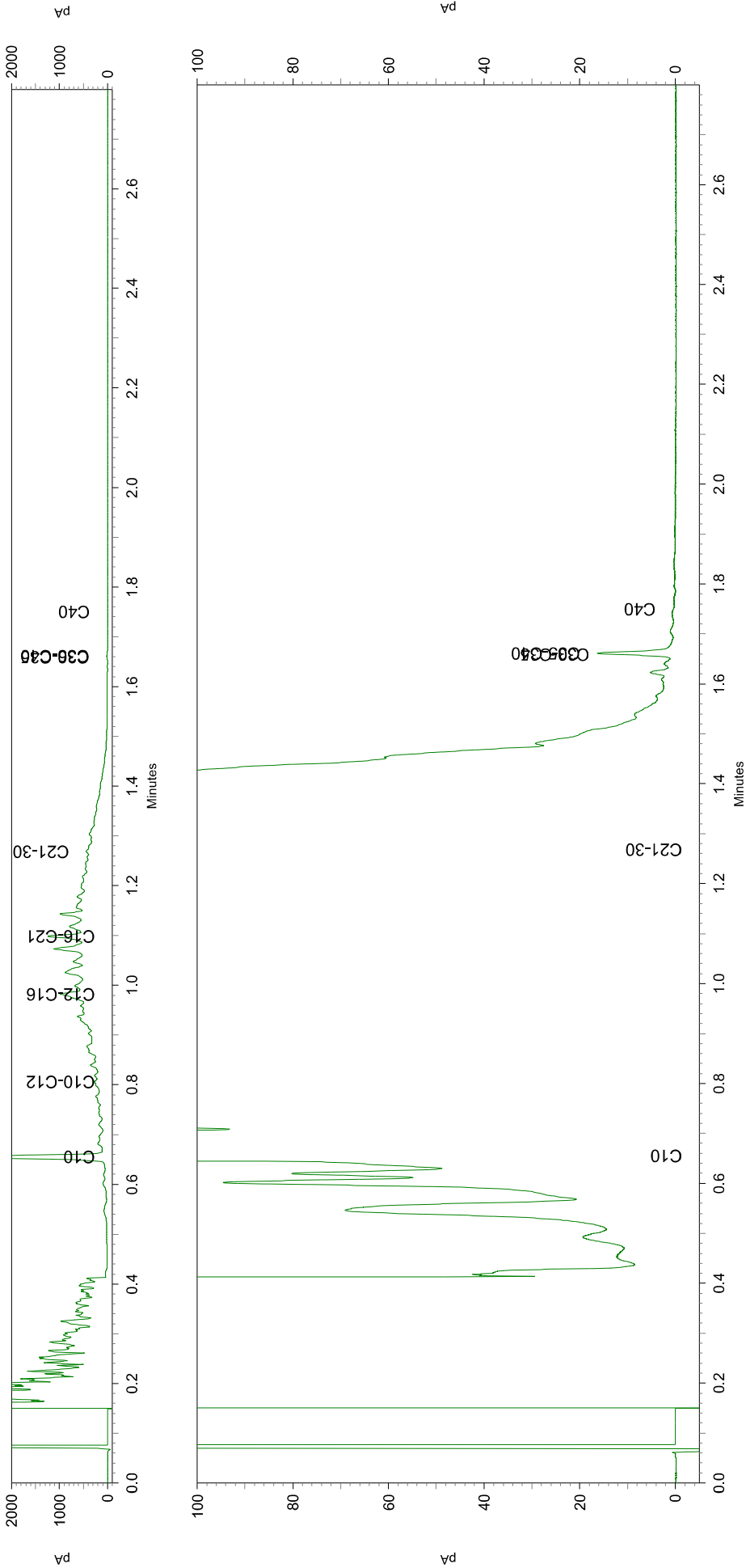
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7882318
Certificate no.: 2013151767
Sample description.: M16-1-8 16-1 (300-350)
V



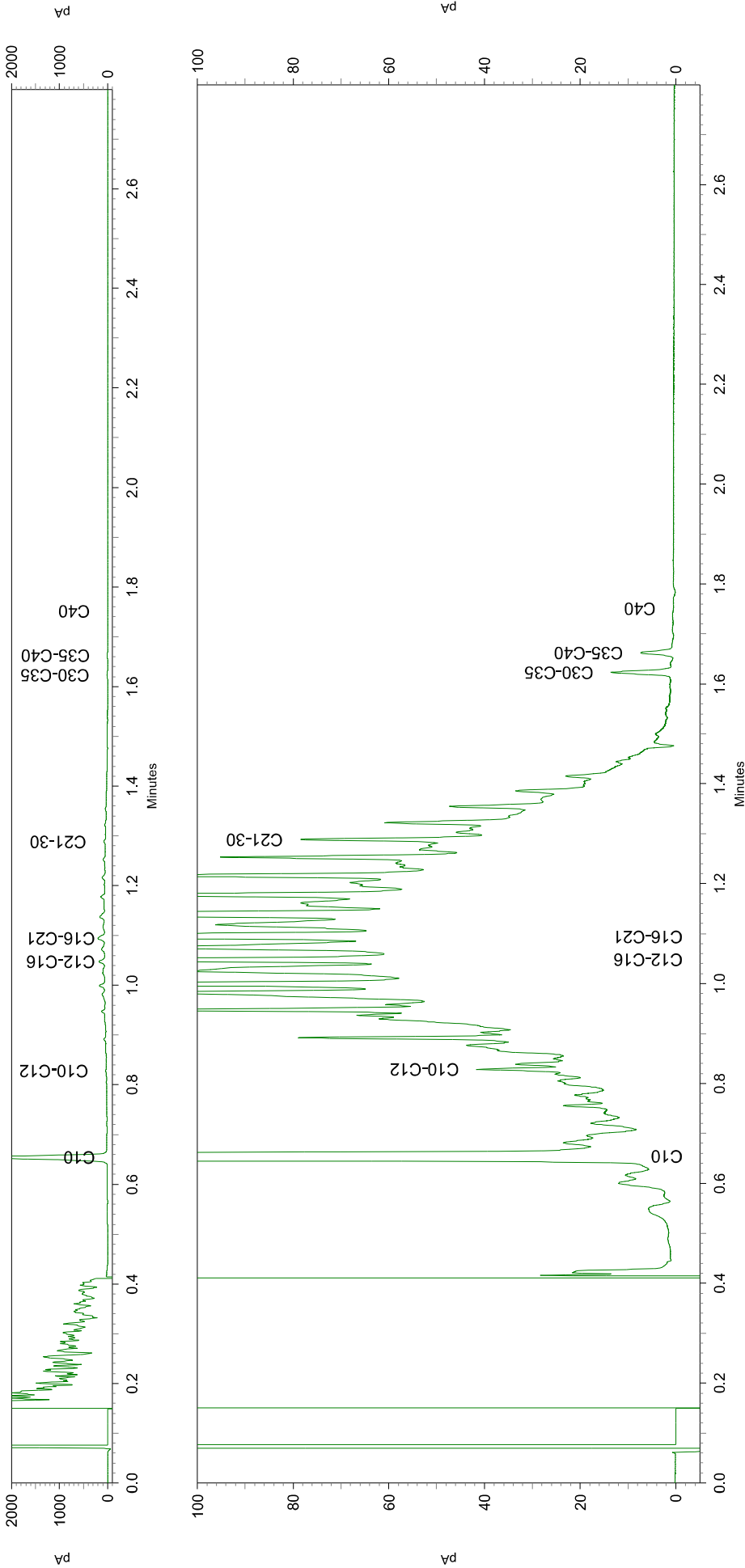
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7882321
Certificate no.: 2013151767
Sample description.: M102-9 102 (340-350)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7882323
Certificate no.: 2013151767
Sample description.: M104-9 104 (370-400)
V



Econsultancy
T.a.v. F.F.J.M. Top
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 14-11-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013143832/1
Uw project/verslagnummer	13103703
Uw projectnaam	CUY.SRO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13103703
 Uw projectnaam CUY.SR0.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-11-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013143832/1
 Startdatum 08-11-2013
 Rapportagedatum 14-11-2013/13:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	31
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.21
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	0.89
S Toluene	µg/L	0.21
S Ethylbenzeen	µg/L	7.2
S o-Xyleen	µg/L	4.8
S m,p-Xyleen	µg/L	13
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	17
BTEX (som)	µg/L	26
S Naftaleen	µg/L	21
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 16-1-1-1 16-1 (365-515)

Analytico-nr.
 7856350

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13103703
 Uw projectnaam CUY.SR0.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-11-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013143832/1
 Startdatum 08-11-2013
 Rapportagedatum 14-11-2013/13:01
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	140
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	110
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	270
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 16-1-1-1 16-1 (365-515)

Analytico-nr.
 7856350

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013143832/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7856350	16-1	3	365	515	0680065582	16-1-1-1 16-1 (365-515)
7856350	16-1	1	365	515	0800259332	
7856350	16-1	2	365	515	0680065570	

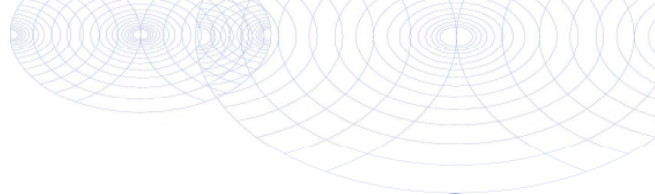
Eurofins Analytico B.V.

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013143832/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

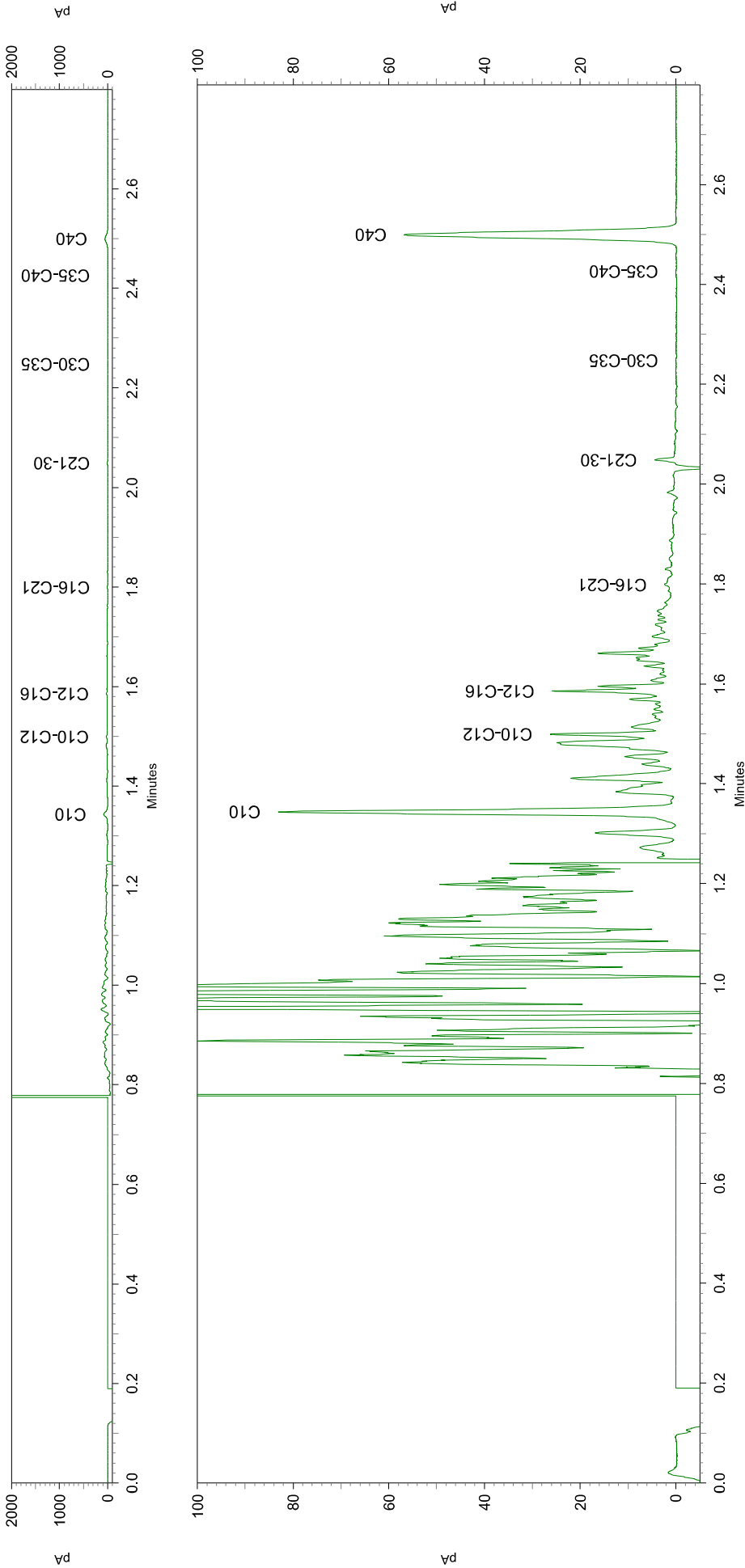
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013143832/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7856350
Certificate no.: 2013143832
Sample description.: 16-1-1-1 16-1 (365-515)
V



Bijlage 3b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013140610
 Startdatum 01-11-2013
 Rapportagedatum 07-11-2013

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1.400				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,3	98.30				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,1	5.100				
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	7,7					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600 5000
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	61.44	-	20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2301	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	9.977	-	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	14.77	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0478	-	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	7,5	17.38	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	20.84	-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	84.04	-	20	140	430 720
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	24.5	*	7	20	510 1000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0.2100				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0.5700				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0.3000				
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0.3300				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0.1600				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0.2600				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0.1900				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0.25				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2.340	*	0,35	1,5	20,8 40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM1: 01 (0-20) 02 (20-60) 04 (15-25) 06 (14-60)	7846046

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	-
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	*
groter dan achtergrondwaarde	**
groter dan tussenwaarde	***
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013140610
 Startdatum 01-11-2013
 Rapportagedatum 07-11-2013

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof vlgs gloeiverlies methode		1,4		#				
Lutum		5,1		#				
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4						
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	6,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	139.6	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0.4108	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	11.29	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26.17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	0.1341	-	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	9,2	21.32	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	50.61	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	135.3	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	3.5					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	24.5	*	7	20	510	1000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,093	0.0930					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0.2600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0.1500					
Chryseen	mg/kg ds	0,18	0.1800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0.0840					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,1	0.1000					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	1.197	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								
Nr.	Monster				Analytico-nr			
3	MM2:	13 (5-20)	14 (8-30)	15 (30-70)	18 (40-60)	7846047		

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013140610
 Startdatum 01-11-2013
 Rapportagedatum 07-11-2013

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1.600				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	97.40				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,2	14.20				
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	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600 5000
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	46	70.59	-	20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2030	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	15.06	*	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	20.39	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0420	-	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	21	30.37	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	20.54	-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	87.87	-	20	140	430 720
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	24.5	*	7	20	510 1000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
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.	Monster	Analytico-nr
4	MM3: 02 (60-100) 02 (150-200) 05 (150-200)	7846048

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013140610
 Startdatum 01-11-2013
 Rapportagedatum 07-11-2013

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,4	#				
Klei <2 µm		5,1	#				
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,9					
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	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600 5000
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	94.95	-	20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2301	-	0,2	0,6	6,8 13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6	15.75	*	3	15	103 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	17.76	-	5	40	115 190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0478	-	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	9,8	22.72	-	4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17.86	-	10	50	290 530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	92.24	-	20	140	430 720
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	3.5				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	24.5	*	7	20	510 1000
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
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.	Monster	Analytico-nr					
5	MM4:	03 (50-100) 05 (60-100) 08 (100-150) 08 (150-200)	7846049				
		11 (60-100) 12 (50-100) 12 (150-200) 17 (30-80)					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
Projectnaam CUY.SRO.NEN
Certificaatnummer 2013140610
Startdatum 01-11-2013
Rapportagedatum 07-11-2013

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof vlg's gloeiverlies methode		1,4	#				
Lutum		5,1	#				
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,6					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	550					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1900					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1800					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	500					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4800	24000 ***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M16-4: 16-1 (100-150)	7846045

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013151767
 Startdatum 27-11-2013
 Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	89,4					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
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	10					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	57	285	*	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M16-1-1 16-1 (0-30)	7882317

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013151767
 Startdatum 27-11-2013
 Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,3					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,11	0,55	*	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0,055	0,275				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,09	0,45	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	0,3	0,3				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	130					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	500					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	500					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1300	6500	***	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000
Legenda							
Nr.	Monster	Analytico-nr					
2	M16-1-8 16-1 (300-350)	7882318					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013151767
 Startdatum 27-11-2013
 Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,1					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,9					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
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	6,4					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600
							5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	M16-1-12 16-1 (450-500)	7882319

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
Projectnaam CUY.SRO.NEN
Certificaatnummer 2013151767
Startdatum 27-11-2013
Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,6					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
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	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600
							5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	M101-8 101 (300-350)	7882320

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013151767
 Startdatum 27-11-2013
 Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	5 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,6					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	210					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	830					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	870					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	340					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	2200	11000	***	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000
Legenda							
Nr.	Monster	Analytico-nr					
5	M102-9 102 (340-350)	7882321					

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
Projectnaam CUY.SRO.NEN
Certificaatnummer 2013151767
Startdatum 27-11-2013
Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	6 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I	
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,1						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
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	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
6	M103-6 103 (250-300)	7882322

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
groter dan achtergrondwaarde *
groter dan tussenwaarde **
groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13103703
 Projectnaam CUY.SRO.NEN
 Certificaatnummer 2013151767
 Startdatum 27-11-2013
 Rapportagedatum 04-12-2013

Analyse	Eenheid	7 Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,9					
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,175				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	0,007				
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	22					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	130					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	320	1600	*	35	190	2600
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					5000

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
7	M104-9 104 (370-400)	7882323

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013143832						
Monsteromschrijving	16-1-1-1: 16-1 (365-515)						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13103703						
Uw projectnaam	CUY.SRO.NEN						
Parameter	Eenheid	16-1-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	31	-	50	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	,21	-	0,800	0,400	3,20	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,0500	0,0500	0,175	0,300
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	5	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	17	-	65	65	433	800
Viuchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	,89	+	0,200	0,200	15,1	30
Tolueen	µg/L	,21	-	7	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	7,2	+	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	4,8					
m,p-Xyleen	µg/L	13					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	17	+	0,300	0,200	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	26					
Naftaleen	µg/L	21	+	0,0500	0,0100	35,0	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	6	6	153	300
Viuchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,200	0,0100	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	6	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,100	0,0100	5,00	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	24	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,100	0,0100	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,100	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,100	0,0100	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,200	0,0100	2,50	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,100	0,0100	5,00	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	,14	-	0,100	0,0100	10,0	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20					
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20					
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	,42	-	0,75	0,800	40,4	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	140					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	110					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	18					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	270	+	100	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.					

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V., is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Bijlage 3c 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 (mg/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
xylenen	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
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(g,h,i)perylene	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gehalereerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 3c 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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 3c 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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

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

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

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 4 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		bron: www.watwaswaar.nl
Luchtfoto	ja			Google Earth
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			bron: www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja			bron: dinoloket.nl
Bodemloket.nl	ja			
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	4 november 2013	Dhr. A.P.J.L. Verdijk	-
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 gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	24 oktober 2013	Mevr. G. Berkers	
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	4 november 2013		
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 achtname 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 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

