

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOGE HAM 83

TE DONGEN

GEMEENTE DONGEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek

Hoge Ham 83 te Dongen

in de gemeente Dongen

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Project	DON.RHO.NEN
Rapportnummer	14043292
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 juli 2014
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ing. R.A.J. Pijnenburg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
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.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	2
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie	3
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	4
4.3	Grondwateronderzoek	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk	5
4.3.2	Bemonstering	5
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uittreksel bodemkwaliteitskaart gemeente Dongen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Hoge Ham 83 te Dongen in de gemeente Dongen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN5740) 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Dongen zijn vastgesteld.

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Dongen aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A. Egberts), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer B. Lap) en informatie verkregen uit de op 13 juni 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 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 4.050 \text{ m}^2$) ligt aan de Hoge Ham 83, nabij de kern van Dongen in de gemeente Dongen (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Dongen, sectie B, nummers 4290, 1989 en 3303 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 124.065$, $Y = 404.580$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 6 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat er binnen het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw bebouwing heeft gestaan. De intensiteit van de bebouwing lijkt in de loop der jaren te fluctueren, evenals de locatie van de gebouwen, maar dit zou het gevolg kunnen zijn van onnauwkeurige kaarten die niet gemaakt waren voor dit soort perceel gerichte onderzoeken. De omgeving van het plangebied kent in dezelfde periode ook bebouwing. Deze concentreert zich in het begin van de 19^e eeuw aan de huidige Hoge Ham met in het noordoosten agrarische percelen. Deze agrarische percelen verdwijnen tussen 1947 en 1959 en worden langzaam opgenomen in de bebouwde kom van Dongen totdat de huidige situatie ontstaat. Recent is de op de locatie aanwezige bebouwing gesloopt en verwijderd. Daarbij is een deel van de klinkerverharding op de locatie gehandhaafd.

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

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Dongen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Bij de gemeente Dongen zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

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 Dongen 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

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de toegangsweg van de onderzoekslocatie, aan de overige zijden grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens 6 vrijstaande woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van Regio Brabant (d.d. 19 oktober 2013) bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied waarvoor de bovengrond staat aangemerkt als zone 1 en de ondergrond als zone 5. Binnen deze zones komen plaatselijk verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie in de bovengrond en nikkel, PCB's en minerale olie in de ondergrond voor. Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater. In bijlage 6 is een uitsnede weergegeven van de regionaal verhoogde gehalten zoals deze in de gemeente Dongen voorkomen.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een hoge zwarte Enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Flexuur-zone. Deze zone wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gilze-Rijen Storing en aan de noordoostzijde door de Feldbissbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 30 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Boxtel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende laag van de Formatie van Stamproy.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 1,5^*$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 4,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

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

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 13 juni 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en riversideboor 18 boringen geplaatst; 14 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak humeus.

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

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

Tabel I. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	0,0-0,5	3,0	matig baksteenhoudend
04	0,08-0,5	2,0	sterk puinhoudend
	0,5-1,0		sterk puinhoudend, sterk kolengruishoudend
09	0,0-0,5	2,0	sterk puinhoudend
	0,5-1,0		matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
17	0,0-0,5	2,0	matig baksteenhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,0-3,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 13 juni 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 20 juni 2014 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 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. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtballen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel II. *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 20 juni 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
01	centraal op onderzoekslocatie	2,0-3,0	1,61	37

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 (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op 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;

- *standaardpakket grondwater:*

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

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

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

Grondmeng- monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) 17 (0-50)	standaardpakket	bovengrond centraal terreindeel (matig baksteenhoudend)
MM2	04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-50) 09 (50-100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond westelijke perceelsgrens (matig tot sterk puinhoudend en matig kolengruishoudend)
M04-1	04 (8-50)	lood	
M04-2	04 (50-100)		
M09-1	09 (0-50)		
M09-2	09 (50-100)		
MM3	05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
M05-1	05 (0-50)	lood	
M07-1	07 (0-50)		
M08-1	08 (0-50)		
M10-1	10 (0-50)		
M12-1	12 (0-50)		
M14-1	14 (0-50)		
M16-1	16 (0-50)		
M18-1	18 (0-50)		
MM4	01 (50-100) 01 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 09 (100-150) 09 (150- 200) 17 (50-100) 17 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

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.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster 2 en 3 (bovengrond zintuiglijk schoon en bovengrond matig tot sterk puinhoudend en sterk kolengruishoudend) zijn samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter lood.

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

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

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

- *regionale achtergrondwaarden:*

deze waarde geeft het niveau voor verhoogde gehalten aan zoals deze regionaal en ter plaatse van de onderzoekslocatie voorkomen. Volgens de bodemkwaliteitskaart van Regio Brabant (d.d. 19 oktober 2013) bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied waar verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie in de bovengrond en nikkel, PCB's en minerale olie in de ondergrond voorkomen. In bijlage 6 is een uitsnede weergegeven van de regionaal verhoogde gehalten zoals deze in de gemeente Dongen voorkomen.

In bijlage 5 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 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > achtergrondwaarde gemeente Dongen
MM1	01 (0-50) 17 (0-50)	lood PAK	-	-	PAK
MM2	04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-50) 09 (50-100)	zink PAK	lood	-	lood, zink
M04-1	04 (8-50)	-	-	lood	lood
M04-2	04 (50-100)	lood	-	-	lood
M09-1	09 (0-50)	lood	-	-	lood
M09-2	09 (50-100)	-	lood	-	lood
MM3	05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	PAK	lood	-	lood
M05-1	05 (0-50)	-	-	-	-
M07-1	07 (0-50)	lood	-	-	lood
M08-1	08 (0-50)	-	-	lood	lood
M10-1	10 (0-50)	lood	-	-	-
M12-1	12 (0-50)	lood	-	-	lood
M14-1	14 (0-50)	lood	-	-	lood
M16-1	16 (0-50)	lood	-	-	lood
M18-1	18 (0-50)	lood	-	-	lood
MM4	01 (50-100) 01 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150)	-	-	-	-

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op de locatie	barium, molybdeen	-	-

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Hoge Ham 83 te Dongen in de gemeente Dongen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak humeus. In de bodem zijn diverse zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster 2 (boven- en ondergrond matig tot sterk puin en kolengruishoudend) blijkt een lichte verontreiniging met PAK en zink en tevens een matige verontreiniging met lood. Grondmengmonster 3 (bovengrond zintuiglijk schoon) blijkt licht verontreinigd te zijn met PAK en matig verontreinigd met lood. Grondmengmonster 1 (bovengrond matig baksteenhoudend) is licht verontreinigd met lood en PAK. Na het bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonsters 2 en 3 zijn samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter lood.

Uit de analyseresultaten van de uitsplitsing blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 4 en boring 8 sterk verontreinigd is met lood. Eveneens blijkt dat er in de ondergrond ter plaatse van boring 9 sprake is van een matige verontreiniging met lood. De matige tot sterke loodverontreiniging houdt mogelijk verband met de resten puin en sporen kolengruis, die in de bovengrond ter plaatse van boring 4 en 9 aangetroffen zijn. Uit de analyseresultaten van alle overige separaat onderzochte grondmonsters blijkt slechts een lichte verontreiniging met lood.

Het grondwater is licht verontreiniging met barium en molybdeen aangetroffen. Voor de lichte barium en molybdeen verontreinigingen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

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

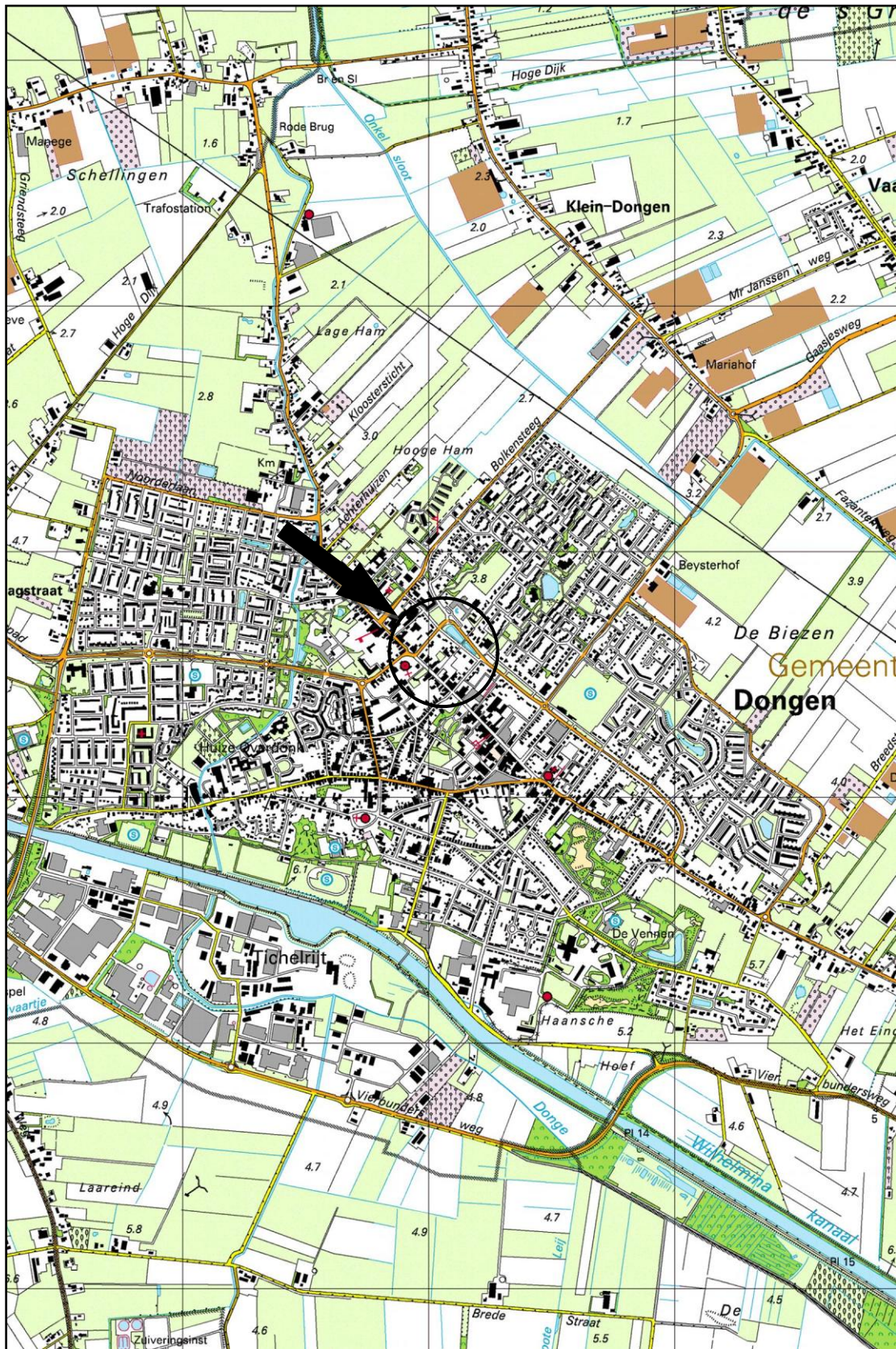
Gelet op de sterke loodverontreiniging die is aangetroffen in de bovengrond en de matige loodverontreiniging in de ondergrond, is er mogelijk sprake van milieuhygiënische belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Econsultancy adviseert derhalve een nader onderzoek naar de aard en omvang van de verontreiniging. Gezien het vermoedelijke verband tussen de (voormalige) verharding en de aangetroffen verontreiniging, gaat Econsultancy er vooralsnog vanuit dat het onderzoek zich zal beperken tot dit deel van de onderzoekslocatie.

In verband met de aanwezige puinlaag (egalisatielaag) op de onderzoekslocatie is de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal niet uitgesloten. Econsultancy adviseert derhalve het nader onderzoek te combineren met een onderzoek volgens NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond").

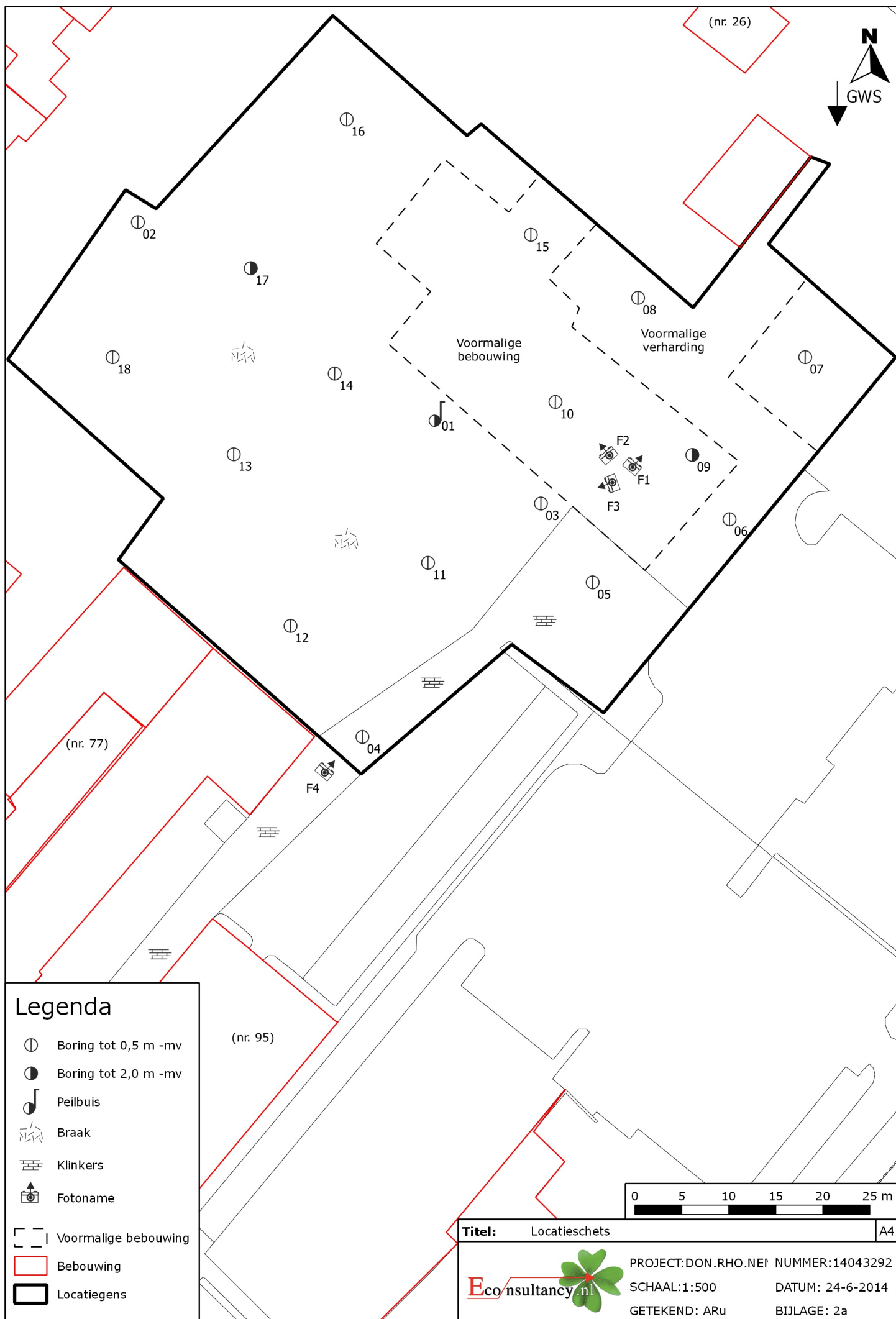
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Boxmeer, 22 juli 2014

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

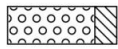


Foto 4.

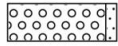
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

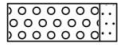
grind



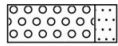
Grind, siltig



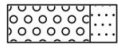
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

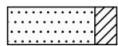


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



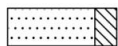
Zand, kleiig



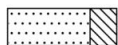
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

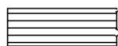


Zand, sterk siltig

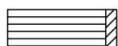


Zand, uiterst siltig

veen



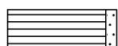
Veen, mineraalarm



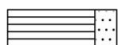
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

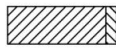


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

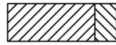
klei



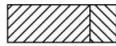
Klei, zwak siltig



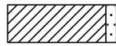
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



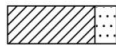
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

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

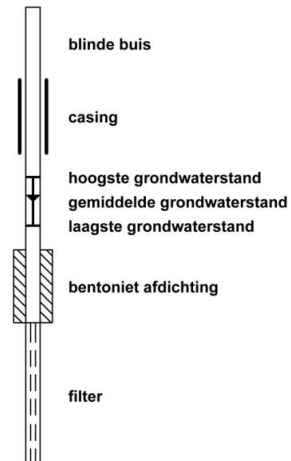


slib

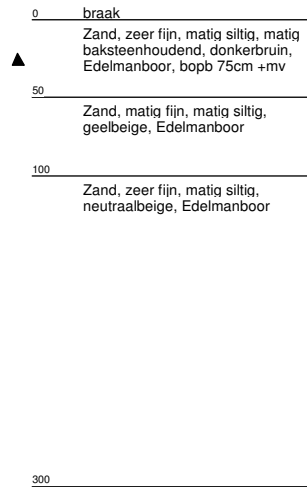
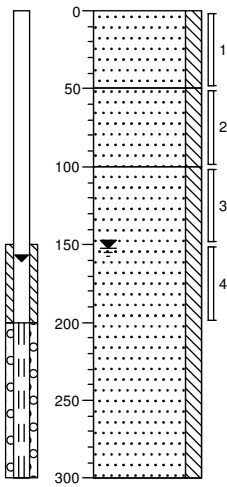


water

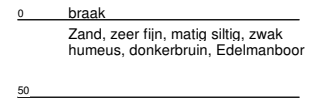
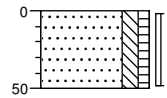
peilbuis



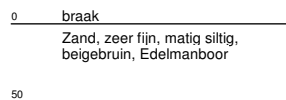
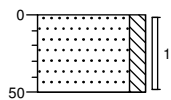
Boring: 01



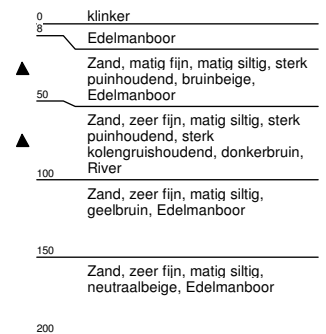
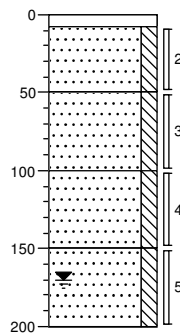
Boring: 02



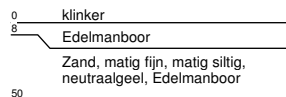
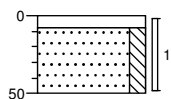
Boring: 03



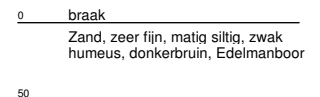
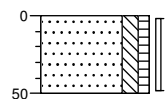
Boring: 04



Boring: 05

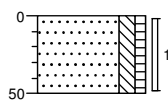


Boring: 06



Boring:

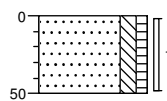
07



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

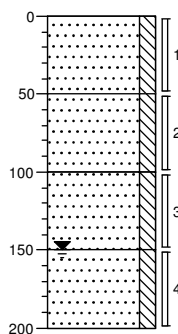
08



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

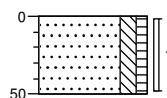
09



0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sterk
puinhoudend, bruinbeige,
Edelmanboor
50
▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
puinhoudend, matig
kolengruishoudend, donkerbruin,
River
100
Zand, zeer fijn, matig siltig,
geelbruin, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor
200

Boring:

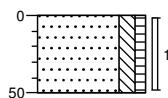
10



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

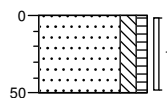
11



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

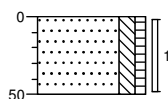
12



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

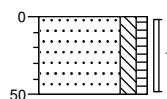
13



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

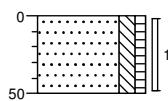
14



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

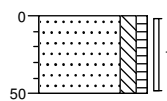
15



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

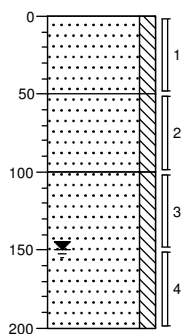
16



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

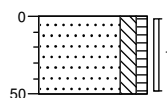
17



0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig
baksteenhoudend, neutraalbeige,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
geelbeige, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, matig siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor
200

Boring:

18



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. R.A.J. Pijnenburg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 24-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014069399/1
Uw project/verslagnummer	14043292
Uw projectnaam	DON.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-06-2014

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.



Ins. 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 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014069399/1
Startdatum 17-06-2014
Rapportagedatum 24-06-2014/08:23
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	92.7	88.6	87.9	86.8
S Organische stof	% (m/m) ds		3.4	3.3	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds		96.4	96.3	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.8	5.2	5.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	110	40	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.4	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	18	14	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.086	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	9.4	4.2	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	210	260	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	74	52	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (0-50) 17 (0-50)	13-Jun-2014	8148199
2	MM2 04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-50) 09 (50-100)	13-Jun-2014	8148200
3	MM3 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	13-Jun-2014	8148201
4	MM4 01 (50-100) 01 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 17 (13-Jun-2014)	13-Jun-2014	8148202

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014069399/1
Startdatum 17-06-2014
Rapportagedatum 24-06-2014/08:23
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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	0.12	0.11	0.21	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.070	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.37	0.61	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.24	0.37	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.0	0.29	0.43	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.61	0.14	0.19	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.27	0.33	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	0.22	0.28	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.25	0.31	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.8	2.0	2.8	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (0-50) 17 (0-50)	13-Jun-2014	8148199
2	MM2 04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-50) 09 (50-100)	13-Jun-2014	8148200
3	MM3 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	13-Jun-2014	8148201
4	MM4 01 (50-100) 01 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 17 (150-200)	13-Jun-2014	8148202



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014069399/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8148199 01	1	0	50	0531819391	MM1 01 (0-50) 17 (0-50)
8148199 17	1	0	50	0531819390	
8148200 09	1	0	50	0531819392	MM2 04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-
8148200 04	2	8	50	0531819382	
8148200 09	2	50	100	0531819378	
8148200 04	3	50	100	0531819381	
8148201 05	1	0	50	0531819373	MM3 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
8148201 07	1	0	50	0531819370	
8148201 08	1	0	50	0531819367	
8148201 10	1	0	50	0531819371	
8148201 12	1	0	50	0531819368	
8148201 14	1	0	50	0531819374	
8148201 16	1	0	50	0531819369	
8148201 18	1	0	50	0531819377	
8148202 01	2	50	100	0531819385	MM4 01 (50-100) 01 (150-200) 04
8148202 17	2	50	100	0531819387	
8148202 09	3	100	150	0531819380	
8148202 17	3	100	150	0531819389	
8148202 01	4	150	200	0531819384	
8148202 04	4	100	150	0531819363	
8148202 09	4	150	200	0531819383	
8148202 04	5	150	200	0531819386	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014069399/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014069399/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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 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).

Econsultancy
T.a.v. R.A.J. Pijnenburg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 27-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014071883/1
Uw project/verslagnummer	14043292
Uw projectnaam	DON.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-06-2014

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.



Ins. 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 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014071883/1
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 27-06-2014/14:08
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	13
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	9.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	13
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	63
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

20-Jun-2014

8156617

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
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 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 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014071883/1
Startdatum 23-06-2014
Rapportagedatum 27-06-2014/14:08
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	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
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	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername Analytico-nr.

20-Jun-2014 8156617

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.

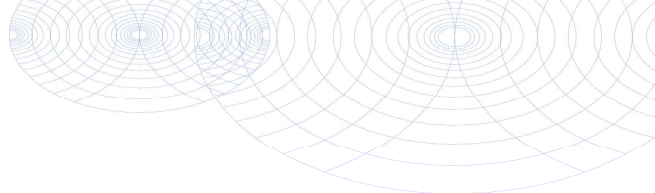
VA

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014071883/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8156617 01	3	150	300	0680082185	01-1-1
8156617 01	1	150	300	0800303297	
8156617 01	2	150	300	0680082183	



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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014071883/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014071883/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Econsultancy
T.a.v. R.A.J. Pijnenburg
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 16-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014079834/1
Uw project/verslagnummer	14043292
Uw projectnaam	DON.RHO.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-07-2014

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.



Ins. 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 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014079834/1
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014/08:44
Bijlage A,C
Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.0	85.0	93.7	85.9	85.5
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	360	70	25	52	430

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	M04-1 04 (8-50)	13-Jun-2014	8181441
2	M04-2 04 (50-100)	13-Jun-2014	8181442
3	M05-1 05 (0-50)	13-Jun-2014	8181443
4	M07-1 07 (0-50)	13-Jun-2014	8181444
5	M08-1 08 (0-50)	13-Jun-2014	8181445

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014079834/1
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014/08:44
Bijlage A,C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.1	87.4	90.8	88.1	86.8
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	250	36	94	96

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	M09-1 09 (0-50)	13-Jun-2014	8181446
7	M09-2 09 (50-100)	13-Jun-2014	8181447
8	M10-1 10 (0-50)	13-Jun-2014	8181448
9	M12-1 12 (0-50)	13-Jun-2014	8181449
10	M14-1 14 (0-50)	13-Jun-2014	8181450

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14043292
Uw projectnaam DON.RHO.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014079834/1
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014/08:44
Bijlage A,C
Pagina 3/3

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.5	83.7
Metalen			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	150

Nr. Monsteromschrijving

11 M16-1 16 (0-50)
12 M18-1 18 (0-50)

Datum monsternames Analytico-nr.

13-Jun-2014 8181451
13-Jun-2014 8181452

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.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014079834/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8181441 04	2	8	50	0531819382	M04-1 04 (8-50)
8181442 04	3	50	100	0531819381	M04-2 04 (50-100)
8181443 05	1	0	50	0531819373	M05-1 05 (0-50)
8181444 07	1	0	50	0531819370	M07-1 07 (0-50)
8181445 08	1	0	50	0531819367	M08-1 08 (0-50)
8181446 09	1	0	50	0531819392	M09-1 09 (0-50)
8181447 09	2	50	100	0531819378	M09-2 09 (50-100)
8181448 10	1	0	50	0531819371	M10-1 10 (0-50)
8181449 12	1	0	50	0531819368	M12-1 12 (0-50)
8181450 14	1	0	50	0531819374	M14-1 14 (0-50)
8181451 16	1	0	50	0531819369	M16-1 16 (0-50)
8181452 18	1	0	50	0531819377	M18-1 18 (0-50)

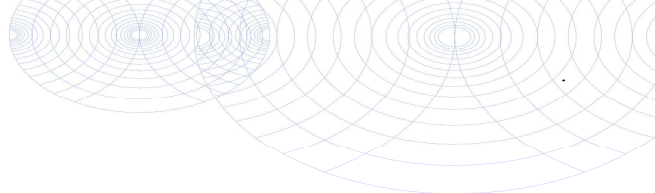
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014079834/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2



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 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14043292
 Projectnaam DON.RHO.NEN
 Datum monsternamen 13-06-2014
 Certificaatnummer 2014069399
 Startdatum 17-06-2014
 Rapportagedatum 24-06-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49.32		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2238	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.731	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0490	-	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	<4,0	7.656	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	57.47	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	52.91	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72.06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0.1400					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1.100					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0.6100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1.300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1.100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1.200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,8	7.805	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster MM1 01 (0-50) 17 (0-50)
 1 Analytico-nr 8148199

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
 Projectnaam DON.RHO.NEN
 Datum monsternamen 13-06-2014
 Certificaatnummer 2014069399
 Startdatum 17-06-2014
 Rapportagedatum 24-06-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3.400					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2.800					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	110	387.5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2238	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	10.99	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	34.62	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0490	-	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	9,4	25.70	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	210	317.6	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	74	163.1	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72.06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0.3700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0.2400					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0.2900					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0.1400					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0.2700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22	0.2200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0.25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	1.960	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster MM2 04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-50) 09 (50-100)
 2 Analytico-nr 8148200

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
 Projectnaam DON.RHO.NEN
 Datum monsternamen 13-06-2014
 Certificaatnummer 2014069399
 Startdatum 17-06-2014
 Rapportagedatum 24-06-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5.200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	110.7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0.3260	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5.469	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25.07	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086	0.1163	-	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	4,2	9.671	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	260	377.8	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	103.2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74.24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,21	0.2100					
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0.0700					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0.6100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0.3700					
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0.4300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0.3300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0.2800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0.3100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8	2.835	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster MM3 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)
 3 Analytico-nr 8148201

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
 Projectnaam DON.RHO.NEN
 Datum monsternamen 13-06-2014
 Certificaatnummer 2014069399
 Startdatum 17-06-2014
 Rapportagedatum 24-06-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5	5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	39.45		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2304	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5.559	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.563	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0479	-	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	<4,0	6.533	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.44	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	28.82	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<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
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, 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 MM4 01 (50-100) 01 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-200)
 4 Analytico-nr 8148202

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 grondwater

Projectnummer 14043292
 Projectnaam DON.RHO.NEN
 Datum monsternamen 20-06-2014
 Certificaatnummer 2014071883
 Startdatum 23-06-2014
 Rapportagedatum 27-06-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	180	180	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,2	2,2	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	13	13	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	9,2	9,2	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	13	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	63	63	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
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	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	01-1-1	8156617	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,8

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 360 544.5 *** 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M04-1 04 (8-50)	8181441

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

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

Bodemtype correctie

Organische stof 3,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,8

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 85

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 70 105.9 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M04-2 04 (50-100)	8181442

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93,7

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 25 36.32 - 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	M05-1 05 (0-50)	8181443

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 85,9

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 52 75.56 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	M07-1 07 (0-50)	8181444

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 85,5

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 430 624.8 *** 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	M08-1 08 (0-50)	8181445

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,8

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93,1

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 150 226.9 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
6	M09-1 09 (0-50)	8181446

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,4
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,8

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 87,4

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 250 378.1 ** 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
7	M09-2 09 (50-100)	8181447

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90,8

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 36 52.31 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
8	M10-1 10 (0-50)	8181448

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,1

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 94 136.6 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
9	M12-1 12 (0-50)	8181449

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,8

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 96 139.5 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
10	M14-1 14 (0-50)	8181450

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,5

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 130 188.9 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
11	M16-1 16 (0-50)	8181451

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 2014 bodem

Projectnummer 14043292
Projectnaam DON.RHO.NEN
Ordernummer
Datum monstername 13-06-2014
Monsternemer
Certificaatnummer 2014079834
Startdatum 09-07-2014
Rapportagedatum 16-07-2014

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

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

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 83,7

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 150 217.9 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
12	M18-1 18 (0-50)	8181452

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		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
	hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	diverse	WatWasWaar	-
Luchtfoto	ja	2008	Google Maps	-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	-	Bodemdata	-
Grondwaterkaart Nederland	ja	-	Bodemdata	-
Bodemloket.nl	ja	2010	-	-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Huidig gebruik locatie	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	2 juni 2014	mevrouw A. Egberts	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderved	ja	2 juni 2014	mevrouw A. Egberts	-
Archief ondergrondse tanks	ja	2 juni 2014	mevrouw A. Egberts	-
Archief bodemonderzoeken	ja	2 juni 2014	mevrouw A. Egberts	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	2 juni 2014	mevrouw A. Egberts	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Huidig gebruik locatie	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-
Verhardingen	ja	13 juni 2014	de heer B. Lap	-

Bijlage 7 Uittreksel bodemkwaliteitskaart gemeente Dongen

Bijlage 5a: Resultaten definitieve rekensessie

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Bovengrond (0,0-0,5 m -mv.)

Zone 1		Statistische parameters																		bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur				Lut =			
Gezoneerd:	ja	ontgravingskaart:																		landbouw/natuur				OS =							
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95>1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem											
Ba*	612	5,60	10,50	14,00	26,00	62,25	81,80	130,00	160,00	520,00	49,59	1,08	0,00	0,00	0,00	Ba*	0,0	0	0	0,0											
Cd	4859	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	9,80	0,31	0,90	0,16	nee	nee	Cd	0,4	0,815797447	2,5	8,8											
Co	597	0,07	1,00	2,10	3,00	8,00	8,98	11,00	13,00	32,00	5,15	0,81	0,16	nee	nee	Co	6,3	14,74008291	80,0	80,0											
Cu	4902	0,04	3,50	5,50	8,80	13,00	15,00	19,00	24,00	1100,00	11,84	2,48	0,23	nee	nee	Cu	23,8	32,06497922	112,8	112,8											
Hg	4848	0,00	0,04	0,04	0,07	0,08	0,10	0,13	0,16	16,00	0,08	3,00	0,04	nee	nee	Hg	0,11	0,63	3,6	27,3											
Pb	4856	0,06	7,00	11,00	21,00	34,00	38,00	51,00	69,00	880,00	28,00	1,13	0,18	nee	nee	Pb	35,7	149,7862175	378,0	378,0											
Mo	603	0,11	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	35,00	1,14	1,30	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0											
Ni	4872	0,35	2,10	3,50	3,50	7,00	9,00	20,00	29,00	270,00	7,79	1,47	0,68	nee	nee	Ni	16,4	18,2675484	46,8	46,8											
Zn	4890	0,01	11,00	16,00	27,00	51,00	60,00	92,10	120,00	1800,00	42,68	1,25	0,35	nee	nee	Zn	75,5	107,9036608	388,5	388,5											
PCB (som 7)	515	0,0007	0,0040	0,0049	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	0,0085	0,0370	0,0071	0,41	0,0220	nee	nee	PCB (som 7)	0,0085	0,0085	0,21	0,42											
PAK	4785	0,00	0,04	0,14	0,31	0,82	1,05	2,27	4,57	140,00	1,27	4,05	0,12	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0											
M.O.	4978	0,01	7,00	14,00	26,60	35,00	35,00	40,00	70,00	390,00	32,83	2,56	0,48	nee	nee	M.O.	80,4	80,44221886	211,2	2116,9											
Cr	4302	0,04	3,50	7,30	10,50	11,00	13,00	25,00	36,00	1300,00	13,79	1,98	0,41	nee	nee	Cr	34,5	38,92850258	113,0	113,0											
As	4315	0,04	2,80	2,80	7,00	7,00	7,00	10,50	12,00	287,00	6,25	0,95	0,25	nee	nee	As	13,3	17,92343968	50,5	50,5											

Zone 2		bodemkwaliteitsklasse:												wonen				Lut =			
Gezond:		ontgravingskaart:												industrie				OS =			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95>1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem	
Ba*	298	10,50	10,50	14,00	25,00	43,25	49,60	83,90	116,50	180,00	36,96	0,92	0,00	0,00	0,00	Ba*	0,0	0	0	0,0	
Cd	1026	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,55	3,80	0,29	0,85	0,19	nee	nee	Cd	0,4	0,755398911	2,5	8,2	
Co	174	1,00	1,67	2,80	3,25	6,45	7,44	9,87	15,00	48,00	5,41	1,01	0,21	nee	nee	Co	5,6	12,97659237	70,4	70,4	
Cu	1038	2,00	3,50	6,00	9,90	16,00	18,00	24,00	34,00	490,00	13,53	1,43	0,37	nee	nee	Cu	21,8	29,39994383	103,4	103,4	
Hg	1028	0,02	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,22	0,33	4,72	0,12	1,79	0,09	nee	nee	Hg	0,11	0,61	3,5	26,4	
Pb	1046	0,07	9,03	15,00	29,00	60,00	73,00	120,00	180,00	650,00	51,20	1,25	0,53	nee	nee	Pb	33,9	142,4704341	339,6	359,6	
Mo	204	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	1,05	0,21	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0		
Ni	1036	1,40	2,10	3,50	4,50	7,10	8,10	13,00	20,00	360,00	7,42	1,96	0,65	nee	nee	Ni	14,8	16,46292689	42,2	42,2	
Zn	1044	3,50	11,50	21,00	39,00	75,00	91,00	140,00	188,50	510,00	60,50	1,05	0,62	nee	nee	Zn	68,7	98,08791249	353,1	353,1	
PCB (som 7)	200	0,0012	0,0049	0,0049	0,0058	0,0058	0,0058	0,0058	0,0064	0,0270	0,0058	0,44	0,01	nee	nee	PCB (som 7)	0,0058	0,0058	0,1440	0,2892	
PAK	1001	0,01	0,07	0,26	0,73	2,23	2,90	5,70	9,90	65,00	2,40	2,31	0,26	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0	
M.O.	1029	0,00	7,00	14,00	14,00	35,00	35,00	50,00	90,00	740,00	31,36	1,55	0,93	nee	nee	M.O.	55,0	54,95147115	144,6	1446,1	
Cr	828	0,70	5,54	8,60	10,50	10,50	12,00	17,00	22,65	90,00	11,55	0,66	0,23	nee	nee	Cr	32,8	36,92028275	107,2	107,2	
As	823	0,10	2,80	2,80	4,70	7,00	7,00	10,50	10,50	37,00	5,59	0,62	0,22	nee	nee	As	12,5	16,82066641	47,3	47,3	

Zone 3		bodemkwaliteitsklasse:												wonen				Lut =			
Gezond:		ontgravingskaart:												industrie				OS =			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95>1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem	
Ba*	74	10,50	14,00	32,25	75,50	110,00	120,00	147,00	160,00	190,00	77,20	0,63	0,00	0,00	0,00	Ba*	0,0	0	0	0,0	
Cd	287	0,08	0,19	0,28	0,28	0,44	0,50	0,65	0,80	3,50	0,41	0,93	0,24	nee	nee	Cd	0,4	0,820173435	2,5	8,9	
Co	74	2,10	2,10	3,01	5,45	8,50	8,94	10,00	11,35	14,00	6,00	0,51	0,11	nee	nee	Co	7,2	16,78919834	91,1	91,1	
Cu	298	1,00	3,50	8,60	15,00	24,00	27,00	38,00	55,00	480,00	21,95	1,66	0,56	nee	nee	Cu	24,7	33,31676758	117,2	117,2	
Hg	295	0,02	0,04	0,07	0,08	0,14	0,15	0,22	0,37	1,80	0,13	1,14	0,09	nee	nee	Hg	0,12	0,64	3,5	28,0	
Pb	316	3,50	7,00	26,75	47,50	89,00	100,00	142,50	202,50	1280,00	71,16	1,35	0,56	nee	nee	Pb	36,5	153,2224993	386,2	386,7	
Mo	74	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	1,05	0,21	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0		
Ni	287	2,00	3,50	6,20	14,00	21,00	23,00	26,00	30,00	46,00	14,34	0,82	0,28	nee	nee	Ni	18,3	20,36445661	52,3	52,2	
Zn	309	3,50	13,00	44,00	90,00	130,00	160,00	230,00	286,00	2160,00	114,68	1,36	0,62	nee	nee	Zn	80,4	114,9166251	413,2	413,7	
PCB (som 7)	63	0,0049	0,0049	0,0049	0,0060	0,0076	0,0076	0,0076	0,0082	0,0089	0,0063	0,22	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0075	0,0075	0,1800	0,3743	
PAK	307	0,01	0,07	0,35	1,26	3,30	3,68	7,00	8,77	95,00	2,69	1,84	0,23	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0	
M.O.	315	3,50	7,00	14,00	26,60	35,00	39,20	69,60	140,00	900,00	40,55	1,78	0,13	nee	nee	M.O.	71,1	71,11388889	187,1	1871,4	
Cr	255	3,50	5,47	10,50	20,00	32,00	35,20	78,60	110,00	1100,00	46,68	2,71	1,26	nee	nee	Cr	36,6	41,26198505	119,8	119,8	
As	244	1,40	2,80	6,48	7,00	10,50	10,50	11,00	13,00	26,00	8,01	0,43	0,27	nee	nee	As	13,7	18,44142107	51,9	51,9	

Zone 4		bodemkwaliteitsklasse:												industrie		Lut =		5,5 %		
Gezoneerd:	ja	ontgravingskaart:												industrie		OS =		2,7 %		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	Gem	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95>1	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	21	14,00	14,00	22,00	30,00	40,00	45,00	58,00	71,00	75,00	34,43	0,49	0,00	0,00	0,00	Ba*	0,0	0	0	0,0
Cd	98	0,03	0,12	0,25	0,28	0,28	0,28	0,40	0,48	1,90	0,31	0,83	0,16	nee	nee	Cd	0,4	0,757089766	2,5	8,2
Co	21	1,00	2,00	2,10	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	2,55	0,23	0,01	nee	nee	Co	5,9	13,79919192	74,9	74,9
Cu	98	3,50	6,19	9,33	14,00	22,75	24,00	30,60	37,00	100,00	17,64	0,77	0,37	nee	nee	Cu	22,1	29,90061729	105,2	105,2
Hg	180	0,04	0,04	0,07	0,11	0,21	0,23	0,39	0,70	1,00	0,19	1,05	0,19	nee	nee	Hg	0,11	0,61	3,6	26,6
Pb	152	9,10	25,00	76,00	150,00	290,00	318,00	489,00	589,00	2600,00	226,71	1,23	1,71	ja	ja	Pb	34,2	143,8448318	363,0	363,0
Mo	21	0,49	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,96	0,21	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	98	2,10	3,50	5,05	6,10	7,78	8,00	10,00	13,00	36,00	6,97	0,58	0,33	nee	nee	Ni	15,5	17,30471243	44,4	44,4
Zn	109	14,00	14,00	34,00	50,00	85,00	100,00	130,00	180,00	1300,00	80,21	1,83	0,57	nee	nee	Zn	70,6	100,8988105	363,2	363,2
PCB (som 7)	20	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0053	0,0053	0,0053	0,0055	0,0094	0,0053	0,19	0,00	nee	nee	PCB (som 7)	0,0054	0,0054	0,1347	0,2692
PAK	114	0,11	0,15	0,66	1,80	5,82	8,28	15,74	31,78	591,10	11,71	4,57	0,00	nee	nee	PAK	1,5	6,0	490	40,0
M.O.	99	7,00	14,00	14,00	20,00	35,00	60,00	111,00	190,00	370,01	1,51	1,16	1,16	nee	nee	M.O.	51,2	51,16772152	1346,5	1346,5
Cr	79	3,50	7,00	10,50	10,50	10,50	11,00	16,20	19,00	84,00	12,48	0,79	0,16	nee	nee	Cr	33,6	37,85703896	109,9	109,9
	79	2,80	2,80	2,80	4,50	7,50	7,00	7,70	10,75	31,00	5,59	0,70	0,23	nee	nee	As	12,6	17,02784164	47,9	47,9



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



NADER BODEMONDERZOEK BODEM EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

HOGHE HAM 83

TE DONGEN

GEMEENTE DONGEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Nader bodemonderzoek bodem en verkennend onderzoek as- best in bodem

Hoge Ham 83 te Dongen in de gemeente Dongen

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Postbus 430 4330 AK Middelburg
Project	DON.RHO.NAD
Rapportnummer	14073648
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	30 januari 2015
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	

Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	1
2.1	Algemeen.....	1
2.2	Algemeen.....	2
2.3	Terreininspectie en maaiveldinspectie asbest.....	3
3	ONDERZOEKSOPZET	4
4	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
5.4	Interpretatie analyseresultaten	10
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek bodem en verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Hoge Ham 83 te Dongen in de gemeente Dongen.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de matige tot sterke loodverontreiniging in zowel de bovengrond als de ondergrond, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 04 (sterk; bovengrond), boring 08 (sterk; bovengrond) en boring 09 (matig; ondergrond) is aangetoond (projectnummer 14043292 DON.RHO.NEN, d.d. 22 juli 2014), alsmede de bijmenging met bodemvreemd materiaal (met name puin en baksteen) in de toplaag van de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek bodem heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem heeft tot doel vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest, teneinde te bepalen of er mogelijk milieuhygiënische belemmering zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018.

De analyseresultaten van het nader 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 analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet).

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 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie ($\pm 4.050 \text{ m}^2$) ligt aan de Hoge Ham 83, nabij de kern van Dongen in de gemeente Dongen (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Dongen, sectie B, nummers 4290, 1989 en 3303 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 124.065$, $Y = 404.580$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 6 m +NAP.

2.2 Algemeen

In 2014 is door Econsultancy ter plaatse van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 14043292, d.d. 22 juli 2014). Tabel I geeft een overzicht van destijds zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal waren aangetroffen.

Tabel I. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	0,0-0,5	3,0	matig baksteenhoudend
04	0,08-0,5	2,0	sterk puinhoudend
	0,5-1,0		sterk puinhoudend, sterk kolengruishoudend
09	0,0-0,5	2,0	sterk puinhoudend
	0,5-1,0		matig puinhoudend, matig kolengruishoudend
17	0,0-0,5	2,0	matig baksteenhoudend

Tabel II geeft een overzicht van de parameters in de grond die destijds de geldende toetsingskaders overschreden.

Tabel II. *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > achtergrondwaarde gemeente Dongen
MM1	01 (0-50) 17 (0-50)	lood PAK	-	-	PAK
MM2	04 (8-50) 04 (50-100) 09 (0-50) 09 (50-100)	zink PAK	lood	-	lood, zink
M04-1	04 (8-50)	-	-	lood	lood
M04-2	04 (50-100)	lood	-	-	lood
M09-1	09 (0-50)	lood	-	-	lood
M09-2	09 (50-100)	-	lood	-	lood
MM3	05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50)	PAK	lood	-	lood
M05-1	05 (0-50)	-	-	-	-
M07-1	07 (0-50)	lood	-	-	lood
M08-1	08 (0-50)	-	-	lood	lood
M10-1	10 (0-50)	lood	-	-	-
M12-1	12 (0-50)	lood	-	-	lood
M14-1	14 (0-50)	lood	-	-	lood
M16-1	16 (0-50)	lood	-	-	lood
M18-1	18 (0-50)	lood	-	-	lood

Vervolg tabel II. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)	Gehalte > achtergrondwaarde gemeente Dongen
MM4	01 (50-100) 01 (150-200) 04 (100-150) 04 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 17 (50-100) 17 (100-150)	-	-	-	-

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die destijds het geldende toetsingskader overschreden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op de locatie	barium, molybdeen	-	-

Voor nadere (historische) locatiespecifieke gegevens omtrent de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

2.3 Terreininspectie en maaiveldinspectie asbest

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er op 15 januari 2015 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals opgenomen in de rapportage van het verkennend bodemonderzoek

Op 22 januari 2015 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een maaiveldinspectie uitgevoerd. De maaiveldinspectie is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In tabel IV zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel IV. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	1.000 m ² (oostelijk deel onderzoekslocatie)
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Aanwezigheid begroeiing.
Weersomstandigheden	Droog/helder
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen (voor zover waarneembaar)?	Nee

3 ONDERZOEKSOPZET

Nader bodemonderzoek

In het verkennend bodemonderzoek is onder andere vastgesteld dat de toplaag plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met lood. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat het drie puntverontreinigingen met lood betreffen met geringe omvang. Ten behoeve van de inkadering van de loodverontreiniging worden vooralsnog 17 boringen geplaatst (waarvan 3 ten behoeve van verticale en 14 ten behoeve van de horizontale afperking) tot maximaal 2,0 m -mv. Hiervan worden 2 boringen afgewerkt als peilbuis (ter plaatse van boring 04 en ter plaatse van boring 09 (stroomafwaarts van boring 08)).

In totaal worden vooralsnog 15 grond(meng)monsters (3 grondmonsters ten behoeve van de verticale inkadering van de loodverontreiniging en 12 grond(meng)monsters ten behoeve van de horizontale inkadering van de loodverontreiniging) en 2 grondwatermonsters geanalyseerd op de parameter lood. Bij het inzetten van de analyses wordt in ieder geval gebruikt gemaakt van de (zintuiglijk) meest verdachte grondmonsters.

Verkennend onderzoek asbest in bodem

Uit het voornoemde onderzoek blijkt dat er mogelijk sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van puin (en baksteen) in de toplaag van het westelijk deel van de onderzoekslocatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan asbest kunnen voorkomen. Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking al dan niet terecht is en in hoeverre de bepalingsgrens wordt overschreden.

Vooralsnog worden er 5 gaten gegraven en wordt er één grondmengmonster geanalyseerd op de parameter asbest.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het nader bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding en de onderzoeksopzet. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten, de peilbuizen en de asbestgaten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 15 januari 2015 (nader bodemonderzoek) en 22 januari 2015 (verkenkend onderzoek asbest in bodem) uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van respectievelijk de heer J.H.L. Vermorken en de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerkers voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor en zuigerboor 17 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. Hiervan zijn 2 boringen afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Verder zijn er met behulp van een schep in totaal 5 gaten gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m x 0,5 m (lengte x breedte x diepte).

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Verder is er in het veld één grondmengmonster samengesteld voor analyse op asbest.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Bovendien is de bodem plaatselijk zwak humeus en zwak grindhoudend.

De bodem is plaatselijk zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, zwak tot matig puinhoudend en/of zwak betonhoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tabel V geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel V. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
100	2,0	0,5-1,3	zwak baksteenhoudend
101(a)	2,7	0,3-1,2	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend
102	2,0	0,2-1,2	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
		1,2-1,5	zwak baksteenhoudend
104(a)	2,0	0,08-0,5	matig puinhoudend
		0,5-0,8	zwak puinhoudend
		0,8-1,5	zwak baksteenhoudend
105	2,0	0-0,5	matig puinhoudend
		1,5-2,0	zwak betonhoudend
106	2,0	0-0,5	zwak puinhoudend
107	2,0	0-0,3	zwak puinhoudend
		0,3-0,6	zwak baksteenhoudend

Vervolg tabel V. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
108(a)	2,0	0-0,7	zwak baksteenhoudend, matig puinhoudend
109	2,0	0-0,6	zwak puinhoudend
110	2,0	0-0,7	zwak baksteenhoudend
111(a)	2,0	0-0,7	zwak tot matig puinhoudend
112	2,0	0-0,7	zwak baksteenhoudend
114(a)	2,0	0-0,5	zwak tot matig puinhoudend

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Ter plaatse van boring 04 en boring 09 (stroomafwaarts van boring 08) zijn 2 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 januari 2015 is ingeschat. 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 peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 22 januari 2015 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel VI geeft een overzicht van de grondwaterstanden en de in het veld bepaalde waarden van de troebelheid.

Tabel VI. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 22 januari 2015 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
101	ter plaatse van boring 04	1,7-2,7	1,18	40
108	ter plaatse van boring 09 (stroomafwaarts van boring 08)	1,1-2,1	1,11	35

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 is in totaal 1 grondmengmonster samengesteld. Het grondmengmonster, 14 separate grondmonsters, 1 in het veld samengesteld grondmengmonster (asbest) en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- *grond*:
droge stof en lood;
- *asbest grond*
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.
- *grondwater*:
lood.

Tabel VII geeft een overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M100-2	100 (20-50)	lood	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
M100-3	100 (50-100)	lood	horizontale inkadering (zwak baksteenhoudend)
M102-2	102 (20-70)	lood	horizontale inkadering (zwak puinhoudend, zwak kolengruis-houdend)
M103-1	103 (0-50)	lood	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
M106-1	106 (0-50)	lood	horizontale inkadering (zwak puinhoudend)
M107-1	107 (0-30)	lood	horizontale inkadering (zwak puinhoudend)
M108-4	108 (100-150)	lood	verticale inkadering (zintuiglijk schoon)
M109-2	109 (20-60)	lood	horizontale inkadering (zwak puinhoudend)
M110-1	110 (0-50)	lood	horizontale inkadering (zwak baksteenhoudend)
M112-1	112 (0-50)	lood	horizontale inkadering (zwak baksteenhoudend)
M113-2	113 (10-60)	lood	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
M114-2	114 (50-100)	lood	verticale inkadering (zintuiglijk schoon)

Vervolg tabel VII. Overzicht van de grondmonsters en de analysepakketten

Grond-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
M115-1	115 (0-50)	lood	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
M116-1	116 (0-30)	lood	horizontale inkadering (zintuiglijk schoon)
MM5	104 (8-50) 105 (0-50) 111 (0-50)	lood	horizontale inkadering (zwak tot matig puinhoudend)
MM-ASB-1	101a (0-50) 104a (0-50) 108a (0-50) 111a (0-50) 114a (0-50)	asbest	bovengrond (matig puinhoudend)

5.2 Toetsingskader

Nader bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

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

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van aangenomen waarden voor het organische stof- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1%, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. Het hanteren van deze waarden geeft de strengst mogelijke toetsing aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden voor de grond.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

Verkennd onderzoek asbest in bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de betalingsgrens (=detectiegrens).

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M100-2	100 (20-50)	-	-	-
M100-3	100 (50-100)	lood	-	-
M102-2	102 (20-70)	lood	-	-
M103-1	103 (0-50)	lood	-	-
M106-1	106 (0-50)	lood	-	-
M107-1	107 (0-30)	lood	-	-
M108-4	108 (100-150)	-	-	-
M109-2	109 (20-60)	-	-	-
M110-1	110 (0-50)	-	-	-
M112-1	112 (0-50)	lood	-	-
M113-2	113 (10-60)	lood	-	-
M114-2	114 (50-100)	-	-	-
M115-1	115 (0-50)	lood	-	-

Vervolg tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
M116-1	116 (0-30)	lood	-	-
MM5	104 (8-50) 105 (0-50) 111 (0-50)	lood	-	-

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

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
101-1-1	ter plaatse van boring 04	-	-	-
108-1-1	ter plaatse van boring 09 (stroomaf-waarts van boring 08)	-	-	-

In grondmengmonster MM-ASB-1 is geen asbest aangetoond.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

De matig tot sterke loodverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal ingekaderd tot beneden de tussenwaarde. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van 3 puntverontreinigingen (boring 04, 08 en 09) met lood met gehalten tot boven de tussenwaarde. Verspreid over de locatie is de bodem verder plaatselijk licht verontreinigd met lood. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd. De aangetoonde loodverontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging van bodemvreemd materiaal in de bodem.

De omvang van de sterke loodverontreiniging ter plaatse van boring 04 wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m). De sterke loodverontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,08-0,5 m -mv).

De omvang van de sterke loodverontreiniging ter plaatse van boring 08 wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m). De sterke loodverontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,08-0,5 m -mv).

De omvang van de matige loodverontreiniging ter plaatse van boring 09 wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m). De matige loodverontreiniging bevindt zich in de ondergrond (0,5-1,0 m -mv).

De onderzoekslocatie is niet verdacht voor het voorkomen van asbest.

De verontreinigings situatie van de matige tot sterke loodverontreiniging ter plaatse van boring 04, 08 en 09 is weergegeven in bijlage 2.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een nader bodemonderzoek bodem en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Hoge Ham 83 te Dongen in de gemeente Dongen.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de matige tot sterke loodverontreiniging in zowel de bovengrond als de ondergrond, welke door Econsultancy tijdens een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van boring 04 (sterk; bovengrond), boring 08 (sterk; bovengrond) en boring 09 (matig; ondergrond) is aangetoond (projectnummer 14043292 DON.RHO.NEN, d.d. 22 juli 2014), alsmede de bijmenging met bodemvreemd materiaal (met name puin en baksteen) in de toplaag van de onderzoekslocatie.

Het nader bodemonderzoek bodem heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem heeft tot doel vast te stellen of de onderzoekslocatie "verdacht" dan wel "onverdacht" is voor de aanwezigheid van asbest, teneinde te bepalen of er mogelijk milieuhygiënische belemmering zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. Bovendien is de bodem plaatselijk zwak humeus en zwak grindhoudend. De bodem is plaatselijk zwak baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, zwak tot matig puinhoudend en/of zwak betonhoudend. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De matig tot sterke loodverontreiniging is zowel horizontaal als verticaal ingekaderd tot beneden de tussenwaarde. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is sprake van 3 puntverontreinigingen (boring 04, 08 en 09) met lood met gehalten tot boven de tussenwaarde. Verspreid over de locatie is de bodem verder plaatselijk licht verontreinigd met lood. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd. De aangetoonde loodverontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bijmenging van bodemvreemd materiaal in de bodem.

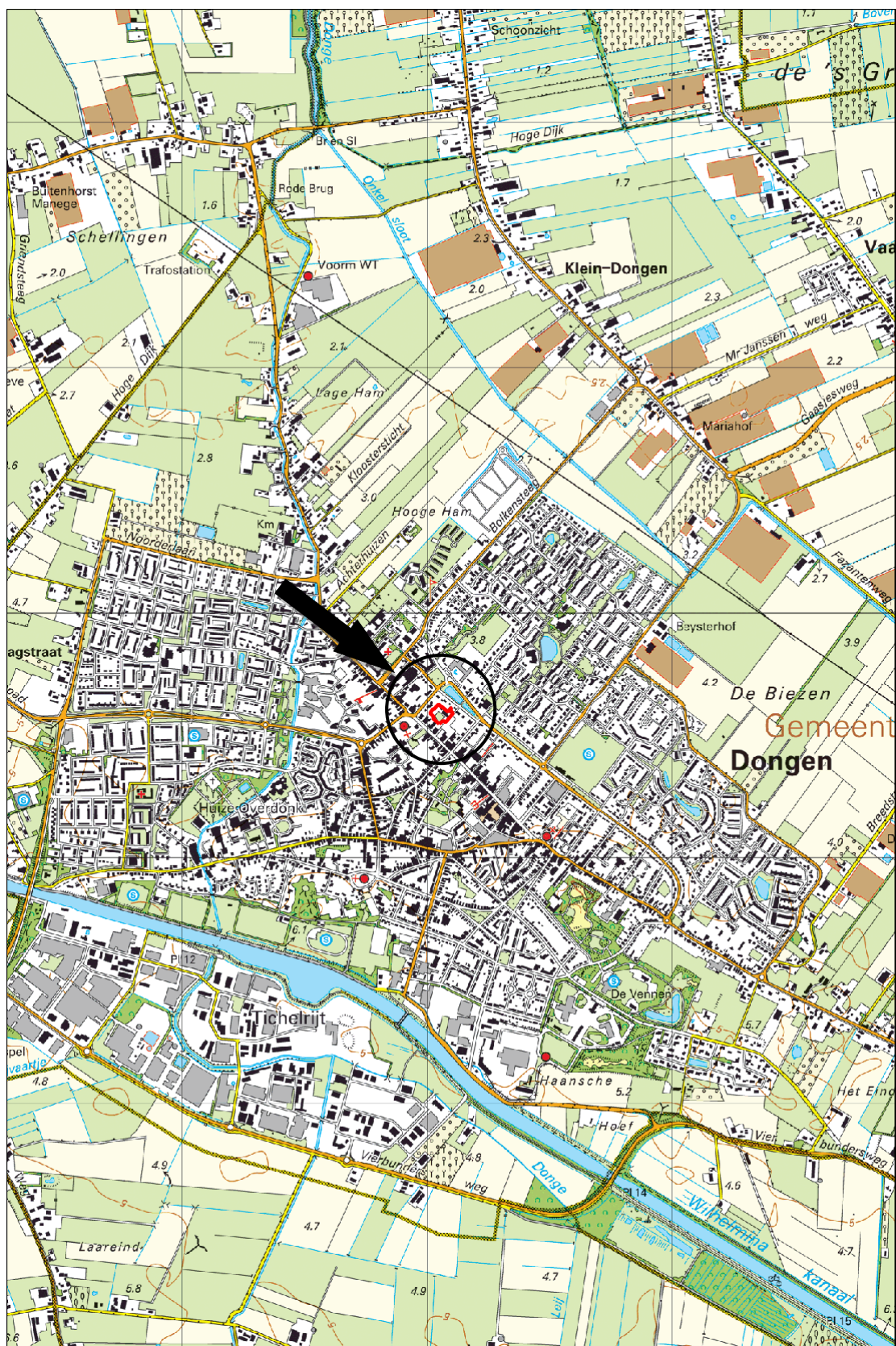
De omvang van de sterke loodverontreiniging ter plaatse van boring 04 wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m). De sterke loodverontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,08-0,5 m -mv). De omvang van de sterke loodverontreiniging ter plaatse van boring 08 wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m). De sterke loodverontreiniging bevindt zich in de bovengrond (0,08-0,5 m -mv). De omvang van de matige loodverontreiniging ter plaatse van boring 09 wordt geschat op circa 5 m³ (10 m² x 0,5 m). De matige loodverontreiniging bevindt zich in de ondergrond (0,5-1,0 m -mv).

De onderzoekslocatie is niet verdacht voor het voorkomen van asbest.

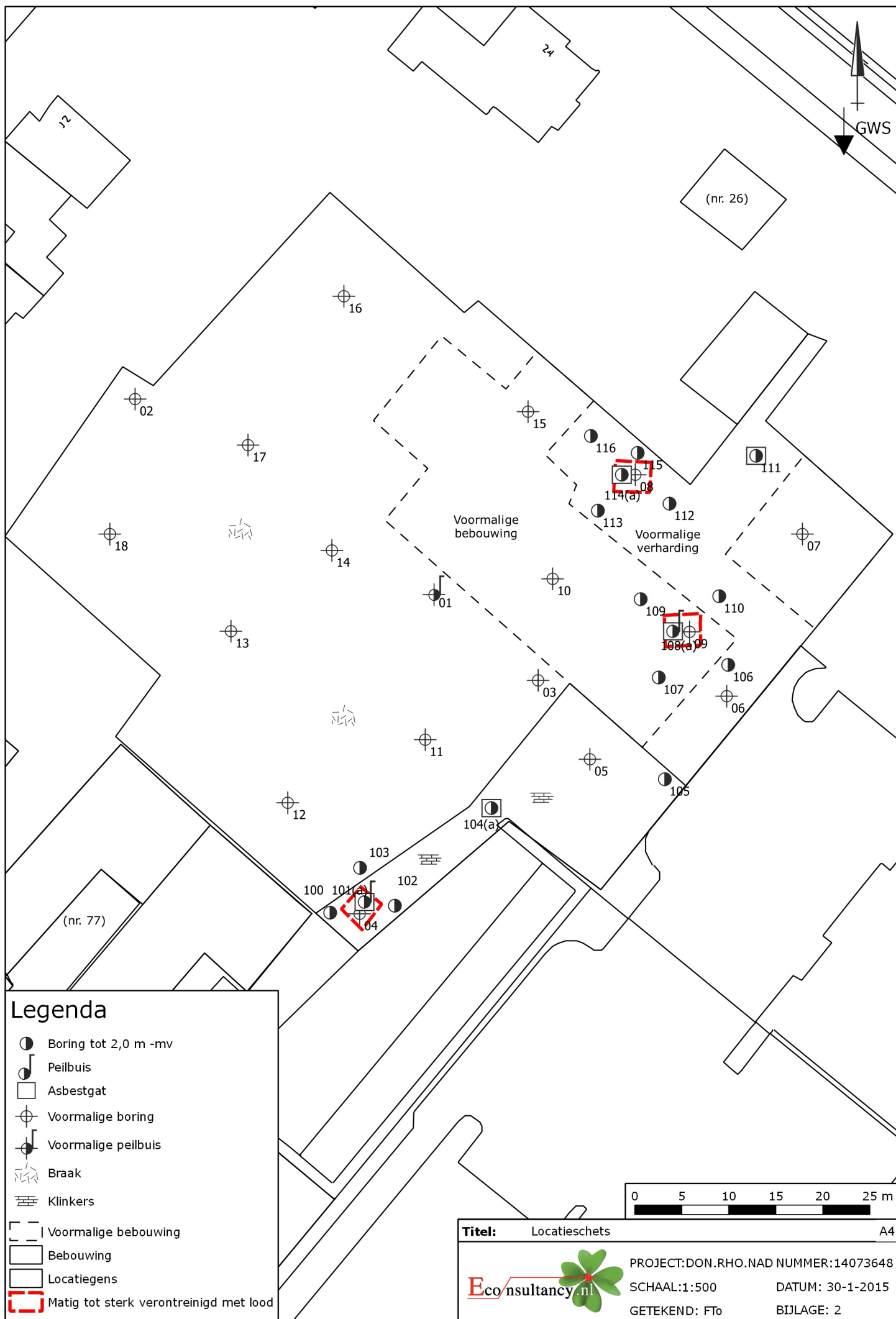
Gelet op de omvang van de sterke verontreinigingen met lood in de bodem is er, in het kader van de Wet bodembescherming, ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het treffen van sanerende maatregelen is in dit kader derhalve niet noodzakelijk. Indien er (graaf)werkzaamheden plaatsvinden ter plaatse van boring 04, 08 en 09 dient wel rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van matige tot sterke verontreinigingen met lood. Econsultancy adviseert bij graafwerkzaamheden de matige tot sterke loodverontreiniging onder milieukundige begeleiding te saneren conform een door het bevoegd gezag goedgekeurd plan van aanpak.

Econsultancy
Boxmeer, 30 januari 2015

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



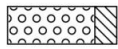
Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



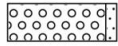
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

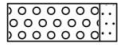
grind



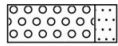
Grind, siltig



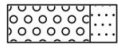
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

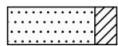


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



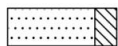
Zand, kleïg



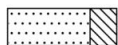
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

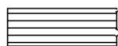


Zand, sterk siltig

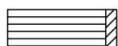


Zand, uiterst siltig

veen



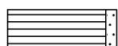
Veen, mineraalarm



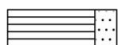
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

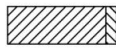


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

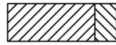
klei



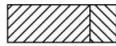
Klei, zwak siltig



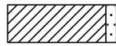
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



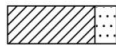
Klei, uiterst siltig



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

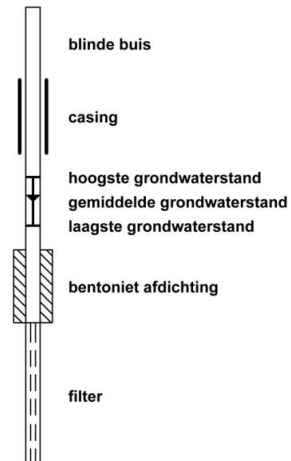


slib



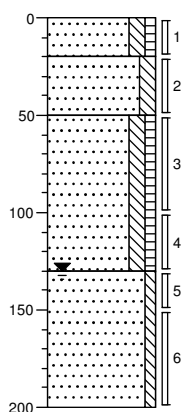
water

peilbuis



Boring:

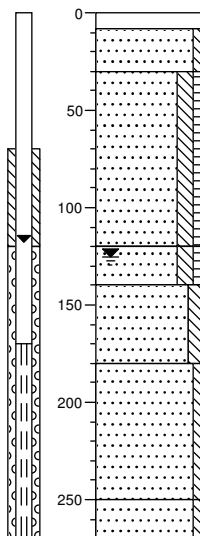
100



0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

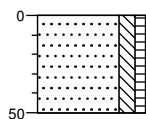
101



0	klinker
8	Bopb 5 cm-mv
30	Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
250	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
270	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor

Boring:

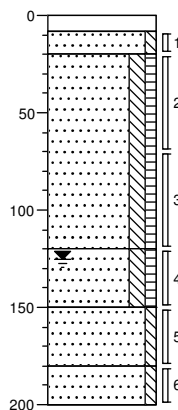
101a



0	klinker
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep

Boring:

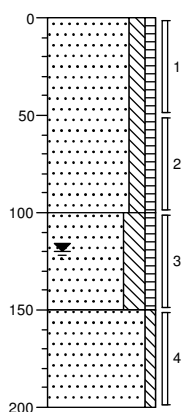
102



0	klinker
8	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

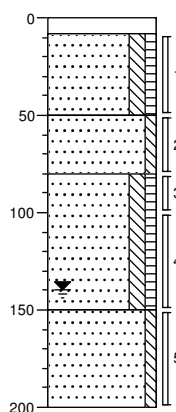
103



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

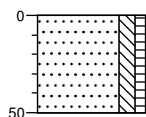
104



0	klinter
8	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

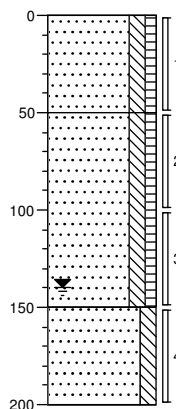
104a



0	klinter
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

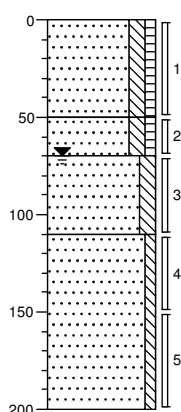
105



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, beton, grind, Zuigerboor
200	

Boring:

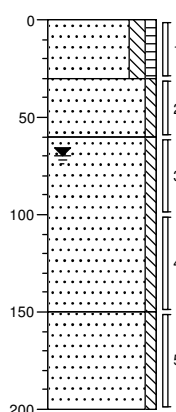
106



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
200	

Boring:

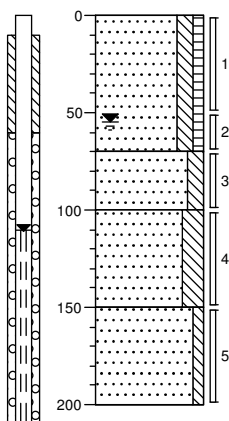
107



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
30	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Zuigerboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

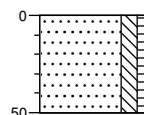
108



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 100 cm+mv
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
200	

Boring:

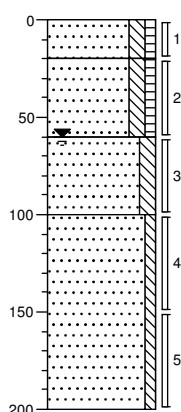
108a



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

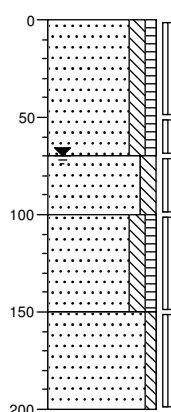
109



0	braak
20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

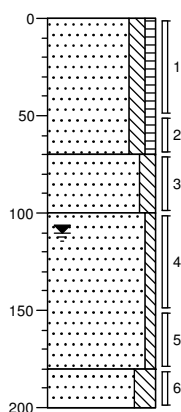
110



0	braak
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Zuigerboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor

Boring:

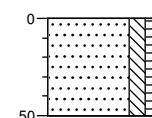
111



0	braak
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigebruin, Edelmanboor
180	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Zuigerboor
200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, beigegrijs, Zuigerboor

Boring:

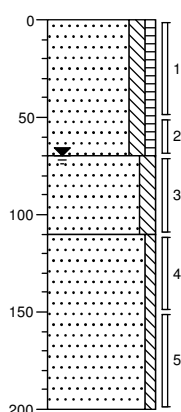
111a



0	braak
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep

Boring:

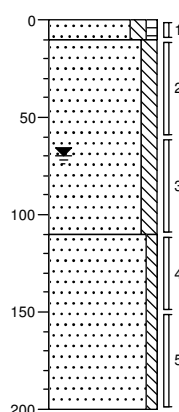
112



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Zuigerboor
200	

Boring:

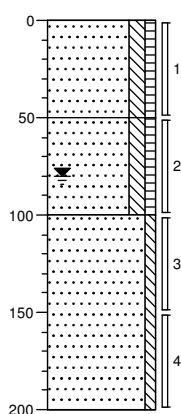
113



0	braak
10	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
110	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
200	

Boring:

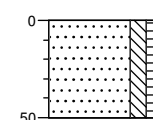
114



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

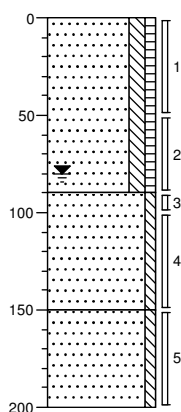
114a



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Schep
50	

Boring:

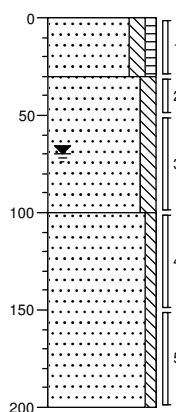
115



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Zuigerboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, beigeoranje, Zuigerboor
200	

Boring:

116



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
200	

Bijlage 4a Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 21-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015004805/1
Uw project/verslagnummer	14073648
Uw projectnaam	DON.RHO.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-01-2015

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	14073648	Certificaatnummer/Versie	2015004805/1
Uw projectnaam	DON.RH0.NAD	Startdatum	15-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-01-2015/07:37
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	1/3
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)	93.1	88.8	89.0	87.5	83.3
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	130	150	110	81

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M100-2 100 (20-50)	15-Jan-2015	8426884
2	M100-3 100 (50-100)	15-Jan-2015	8426885
3	M102-2 102 (20-70)	15-Jan-2015	8426886
4	M103-1 103 (0-50)	15-Jan-2015	8426887
5	M106-1 106 (0-50)	15-Jan-2015	8426888

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: 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14073648	Certificaatnummer/Versie	2015004805/1
Uw projectnaam	DON.RH0.NAD	Startdatum	15-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-01-2015/07:37
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Vermorken	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.0	80.2	86.5	85.5	84.6
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	<10	29	17	71

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M107-1 107 (0-30)	15-Jan-2015	8426889
7	M108-4 108 (100-150)	15-Jan-2015	8426890
8	M109-2 109 (20-60)	15-Jan-2015	8426891
9	M110-1 110 (0-50)	15-Jan-2015	8426892
10	M112-1 112 (0-50)	15-Jan-2015	8426893

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14073648
Uw projectnaam DON.RH0.NAD
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015004805/1
Startdatum 15-01-2015
Rapportagedatum 21-01-2015/07:37
Bijlage A,C
Pagina 3/3

Monsternemer Vermorken
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.2	83.8	85.4	84.1	87.9
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	14	72	60	120

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	M113-2 113 (10-60)	15-Jan-2015	8426894
12	M114-2 114 (50-100)	15-Jan-2015	8426895
13	M115-1 115 (0-50)	15-Jan-2015	8426896
14	M116-1 116 (0-30)	15-Jan-2015	8426897
15	MM5 104 (8-50) 105 (0-50) 111 (0-50)	15-Jan-2015	8426898



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015004805/1

Pagina 1/1

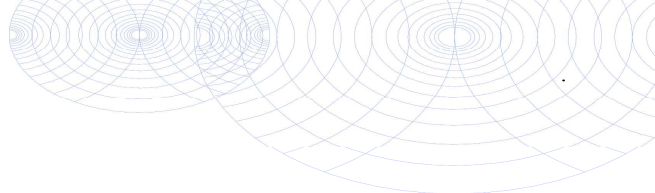
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8426884	100	2	20	50	0532148223	M100-2 100 (20-50)
8426885	100	3	50	100	0532148206	M100-3 100 (50-100)
8426886	102	2	20	70	0531744324	M102-2 102 (20-70)
8426887	103	1	0	50	0532148320	M103-1 103 (0-50)
8426888	106	1	0	50	0532188772	M106-1 106 (0-50)
8426889	107	1	0	30	0532188498	M107-1 107 (0-30)
8426890	108	4	100	150	0531744323	M108-4 108 (100-150)
8426891	109	2	20	60	0532148323	M109-2 109 (20-60)
8426892	110	1	0	50	0531744335	M110-1 110 (0-50)
8426893	112	1	0	50	0532191665	M112-1 112 (0-50)
8426894	113	2	10	60	0532191664	M113-2 113 (10-60)
8426895	114	2	50	100	0532188759	M114-2 114 (50-100)
8426896	115	1	0	50	0532191658	M115-1 115 (0-50)
8426897	116	1	0	30	0532191657	M116-1 116 (0-30)
8426898	104	1	8	50	0532188655	MM5 104 (8-50) 105 (0-50) 111 (0-50)
8426898	105	1	0	50	0532188657	
8426898	111	1	0	50	0532188646	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015004805/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**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).

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

Analysecertificaat

Datum: 27-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015007282/1
Uw project/verslagnummer	14073648
Uw projectnaam	DON.RHO.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-01-2015

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	14073648	Certificaatnummer/Versie	2015007282/1
Uw projectnaam	DON.RH0.NAD	Startdatum	22-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-01-2015/15:21
Monsternemer	Denessen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-1-1 101 (170-270)	22-Jan-2015	8434495
2	108-1-1 108 (110-210)	22-Jan-2015	8434496

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.

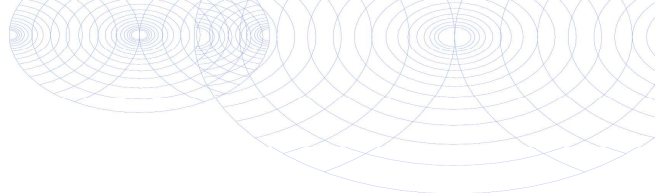
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015007282/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8434495	101	1	170	270	0800316911	101-1-1 101 (170-270)
8434496	108	1	110	210	0800317035	108-1-1 108 (110-210)

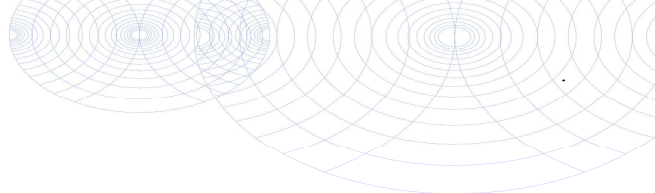


Eurofins Analytico B.V.

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: BNPA NL2A

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 2015007282/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

**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).

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

Analysecertificaat

Datum: 29-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015007283/1
Uw project/verslagnummer	14073648
Uw projectnaam	DON.RHO.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-01-2015

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	14073648	Certificaatnummer/Versie	2015007283/1
Uw projectnaam	DON.RH0.NAD	Startdatum	22-01-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-01-2015/16:21
Monsternemer	Denessen	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-ASB-1 MM-ASB-1 (0-50)	22-Jan-2015	8434497

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.

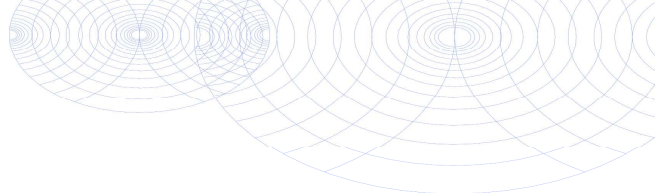
SK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015007283/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8434497	MM-ASB-1	1	0	50	R009075326	MM-ASB-1 MM-ASB-1 (0-50)

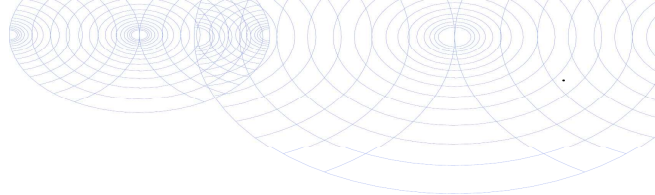
**Eurofins Analytico B.V.**

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 2015007283/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMRA	P0902	Extern	Externe 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).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V150101289 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	23-01-2015
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	29-01-2015
Projectcode	2015007283	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	14073648		

Naam	MM-ASB-1 MM-ASB-1 (0-50)	Datum monsternamen	22-01-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	27-01-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075326
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM-ASB-1-1	0	50	R009075326

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,8						%
Massa monster (veldnat)	15,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,8	3,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	233	1140	419	1211	2737	7900	13640
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

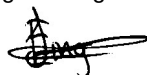
HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 93,1

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 26 40,93 - 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M100-2 100 (20-50)	8426884

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,8						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	204,6	*	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
2	M100-3 100 (50-100)							8426885

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 150 236,1 * 10 50 290 530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. 3 Monster M102-2 102 (20-70) Analytico-nr 8426886

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,5						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	173,1	*	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
4	M103-1 103 (0-50)							8426887

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,3						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	81	127,5	*	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
5	M106-1 106 (0-50)							8426888

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	36	56,67	*	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
6	M107-1 107 (0-30)							8426889

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 80,2

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds <10 11,02 - 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
7	M108-4 108 (100-150)	8426890

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 86,5

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 29 45,65 - 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
8	M109-2 109 (20-60)	8426891

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 85,5

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 17 26,76 - 10 50 290 530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. 9 Monster M110-1 110 (0-50) Analytico-nr 8426892

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 84,6

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 71 111,8 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
10	M112-1 112 (0-50)	8426893

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,2						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,94	*	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
11	M113-2 113 (10-60)							8426894

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	22,04	-	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
12	M114-2 114 (50-100)							8426895

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4						
Metalen								
Lood (Pb)	mg/kg ds	72	113,3	*	10	50	290	530
Legenda								
Nr.	Monster							Analytico-nr
13	M115-1 115 (0-50)							8426896

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 84,1

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 60 94,44 * 10 50 290 530

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. 14 Monster M116-1 116 (0-30) Analytico-nr 8426897

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monstername 15-01-2015
 Monsternemer Vermorken
 Certificaatnummer 2015004805
 Startdatum 15-01-2015
 Rapportagedatum 21-01-2015

Analyse	Eenheid	15	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 0,5

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 1

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 87,9

Metalen

Lood (Pb) mg/kg ds 120 188,9 * 10 50 290 530

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
15	MM5 104 (8-50) 105 (0-50) 111 (0-50)	8426898

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -

groter dan achtergrondwaarde *

groter dan tussenwaarde **

groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monsternamen 22-01-2015
 Monsternemer Denessen
 Certificaatnummer 2015007282
 Startdatum 22-01-2015
 Rapportagedatum 26-01-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Legenda								
Nr.	Monster				Eindoordeel			Analytico-nr
1	101-1-1 101 (170-270)				Voldoet aan Streefwaarde			8434495
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-							
groter dan streefwaarde	*							
groter dan tussenwaarde	**							
groter dan interventiewaarde	***							

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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 T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 14073648
 Projectnaam DON.RHO.NAD
 Datum monsternamen 22-01-2015
 Monsternemer Denessen
 Certificaatnummer 2015007282
 Startdatum 22-01-2015
 Rapportagedatum 26-01-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Legenda								
Nr.	Monster				Eindoordeel			Analytico-nr
2	108-1-1 108 (110-210)				Voldoet aan Streefwaarde			8434496
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-							
groter dan streefwaarde	*							
groter dan tussenwaarde	**							
groter dan interventiewaarde	***							

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		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
	hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

