

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HERVERKAVELING OUDE REEKSTRAAT
TE BEUNINGEN
GEMEENTE BEUNINGEN



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

verkennend bodemonderzoek

Herverkaveling Oude Reekstraat te Beuningen in de gemeente Beuningen

Opdrachtgever	Gemeente Beuningen Postbus 14 6640 AA Beuningen
Project	BEU.GEM.NEN
Rapportnummer	10123811
Status	Eindrapportage
Datum	4 februari 2011
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
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.....	5
2.7	Terreininspectie	5
2.8	Toekomstige situatie.....	5
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
2.10	Bodemopbouw.....	6
2.3	Geohydrologie	6
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	6
4.	VELDWERK.....	7
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	7
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2.1	Grond.....	8
4.2.2	Grondwater.....	8
5.	ANALYSERESULTATEN	10
5.1	Uitvoering analyses	10
5.2	Interpretatie analyseresultaten	11
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	12
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Beuningen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek in het kader van de herverkaveling aan de Oude Reekstraat te Beuningen in de gemeente Beuningen.

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

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

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 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Beuningen zijn vastgesteld.

Econsultancy is 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 voorgaande bodemonderzoeken, de bij de initiatiefnemer en eigenaar aanwezige informatie (gemeente Beuningen, contactpersoon de heer K. Antonise) en informatie verkregen uit de op 3 januari 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie (12.132 m²) ligt aan de Oude Reekstraat, aan de zuidoostzijde van Beuningen in de gemeente Beuningen.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Beuningen, sectie G, nummers 544 (ged.) en 545.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 C, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 8 m +NAP en zijn de coördinaten van de saneringslocatie X = 181.795, Y = 429.200.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

In het verleden hebben op de onderzoekslocatie diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Voor de historische gegevens omtrent de locatie wordt verwezen naar het voorgaand verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud, rapportnummer 15009-107775, d.d. 12 juli 2001). Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek heeft aansluitend aanvullend bodemonderzoek en een sanering plaatsgevonden. Sinds de uitvoering van de voorgaande bodemonderzoeken zijn voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten meer uitgevoerd op de locatie. In de tussentijd is het voormalige agrarische bedrijf gesaneerd. Na de sloop van de bedrijfspanden en verwijdering van de verhardingen heeft in 2008 de bodemsanering plaatsgevonden. In 2008 was enkel nog de boerderijwoning op de locatie aanwezig, die in december 2009 is afgebrand.

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend en geheel onbebouwd en onverhard. Deze boerderij is inmiddels afgebroken. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

De brand, welke in 2009 de voormalige boerderij heeft verwoest, wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Uit het dossier van de gemeente Beuningen blijkt niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

In het verleden zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Reekstraat 21 te Weurt; Oranjewoud, rapportnummer 15009-107775, d.d. 12 juli 2001;
- Nader bodemonderzoek Reekstraat 21 te Weurt; Oranjewoud, rapportnummer 15009-107775, d.d. 27 september 2001;
- Verkennend asbestonderzoek Reekstraat 21 te Weurt; Oranjewoud, rapportnummer 144504, d.d. 11 mei 2004.
- Saneringsplan, Oude Reekstraat, Econsultancy rapportnummer 07055394 BEU.G01.SAN.RAP d.d. 14 november 2007
- Saneringsevaluatie Oude Reekstraat, Econsultancy rapportnummer 07055396 BEU.G03.EVA.RAP d.d. 26 augustus 2008

Hieronder wordt een samenvatting gegeven van relevante delen uit de voornoemde onderzoeken. Voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

Verkenkend bodemonderzoek

Uit de resultaten blijkt dat door de (voormalige) (bedrijfs)activiteiten de bodem op een vijftal deellocaties verontreinigd is geraakt:

Deellocatie A: Wasplaats

Onder de betonvloer van de wasplaats bevat de geroerde bovengrond tot een diepte van 1,0 m -mv sterk verhoogde gehalten aan OCB's (som DDT/DDD/DDE).

Deellocatie B: Voormalige bovengrondse minerale olietanks nabij woning

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks naast het woonhuis is, nabij de gevel van het woonhuis, in de zandige ondergrond onder de kleilaag zowel zintuiglijk als analytisch een sterke minerale olieverontreiniging aangetoond.

Deellocatie C: Voormalige bovengrondse minerale olietanks naast schuur

Ten zuiden van de jongveestal bevonden zich twee bovengrondse gasolietanks (1.200 en 600 l). De gebruikperiode is onbekend. Ter plaatse is in de bovengrond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Deellocatie F: Uitlaat melkmachine

Nabij de uitlaat van de melkmachine is een sterke verontreiniging met minerale olie in de bovengrond aangetoond (boring 114: 0,0-0,2 m -mv).

Deellocatie J: Opslagplaats schroot

Ter plaatse van de schrootopslag is in zowel de boven- als ondergrond (boringen 124 t/m 127: 0,0-0,6 m -mv) een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Erf onverdacht

Onder de erfverharding is in de bovengrond lokaal een lichte verontreiniging met chroom aangetoond. Verspreid over de gehele locatie is de bovengrond licht verontreinigd met EOX, koper, zink, minerale olie en PAK. De minerale olie en PAK-verontreiniging bevindt zich tevens in de ondergrond. Ter plaatse van het erf zijn diverse puinlagen aangetroffen.

Nader bodemonderzoek

Tijdens het nader bodemonderzoek zijn de aangetoonde verontreinigingen op een vijftal locaties in kaart gebracht:

Deellocatie A: Wasplaats

Onder de betonvloer van de wasplaats bevat de geroerde bovengrond tot een diepte van 1,0 m -mv sterk verhoogde gehalten aan OCB's (som DDT/DDD/DDE). Verticaal zijn in de onderliggende kleilaag nagenoeg geen verhoogde gehalten meer aangetoond. Geschat wordt dat de totale hoeveelheid verontreinigde grond 80 m³ bedraagt. Hiervan is circa 20 m³ sterk verontreinigd.

Deellocatie B: Voormalige bovengrondse minerale olietanks nabij woning

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks (naast het woonhuis) is in de zandige ondergrond onder de kleilaag zowel zintuiglijk als analytisch een sterke minerale olie verontreiniging aangetoond. De hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op circa 0,5 m³. Opvallend is dat het hier gaat om voormalige bovengrondse tanks en dat de verontreiniging niet in de bovengrond maar enkel in de ondergrond is aangetoond.

Deellocatie C: Voormalige bovengrondse minerale olietanks naast schuur

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks naast de schuur is zowel zintuiglijk als analytisch in de zandige bovengrond en in de zandige ondergrond een sterke grondverontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater is licht tot matig verontreinigd. De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op circa 160 m³. Hiervan is circa 50 tot 70 m³ sterk verontreinigd.

Deellocatie F: Uitlaat melkmachine

Ter plaatse is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie (marginale overschrijding streefwaarde). De totale hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op circa 0,5 m³.

Deellocatie J: Opslagplaats schroot

Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat ter plaatse tenminste lokaal een sterke grondverontreiniging met PAK aanwezig is. De verontreiniging bevindt zich in de geroerde bovengrond (tot circa 0,5 m -mv). Het grondwater is niet noemenswaardig verontreinigd. De sterke PAK-verontreiniging bevindt zich met name in de bovengrond van Vak B. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geschat op circa 30 m³.

Erf

Tijdens het nader bodemonderzoek is het onverdachte terreindeel verdeeld in 4 vakken. Van elk vak is de bovengrond geanalyseerd op de parameters van een NEN-pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de bovengrond over het gehele erf licht verontreinigd (< tussenwaarde) is met enkele metalen, minerale olie en PAK. Het gemiddelde PAK-gehalte bedraagt 3,5 mg/kg d.s.. Het gehalte aan minerale olie bedraagt gemiddelde 102 mg/kg d.s.

De aanwezige asfaltverharding bleek niet teerhoudend.

Verkennd asbestonderzoek

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat op twee locaties in de bovengrond asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Een mengmonster van de bovengrond met veel puinresten bevat eveneens een licht verhoogd gehalte aan asbest (ruim beneden de interventiewaarde/restconcentratienorm). In het verleden hebben mogelijk ophogingen plaatsgevonden met puinhoudende grond waar lokaal asbestplaatjes in voorkwamen.

Sanering

Saneringslocatie A: *DDT/DDD/DDE-verontreiniging ter plaatse van de wasplaats*

In de putbodem en putwanden zijn geen verontreinigingen met DDT/DDD/DDE aangetoond. De verontreiniging is volledig verwijderd zodat geconcludeerd kan worden dat de saneringsdoelstelling is behaald.

Saneringslocatie C: *minerale olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige bovengrondse tanks nabij de stal*

De ontgraving van de verontreinigde grond is in 2 fases uitgevoerd. Uit de resultaten van de controle-mengmonsters van fase 1 bleek de putwand (traject 1,0-1,8 m -mv) nog niet te voldoen aan de gestelde terugsaneerwaarde. Derhalve heeft er in fase 2 aanvullende ontgravingswerkzaamheden uitgevoerd.

Na afloop van de ontgravingswerkzaamheden (fase 1 en 2) zijn in de putbodem en putwanden geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. De saneringsdoelstelling is derhalve behaald.

Saneringslocatie F: *minerale olieverontreiniging ter plaatse van de uitlaat van de melkmachine*

In de putbodem en putwanden zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De verontreiniging is volledig verwijderd zodat geconcludeerd kan worden dat de saneringsdoelstelling is behaald.

Saneringslocatie J: PAK-verontreiniging ter plaatse van de (schroot)opslag

In de putbodem en putwanden zijn geen verontreinigingen met PAK aangetoond. De verontreiniging is volledig verwijderd zodat geconcludeerd kan worden dat de saneringsdoelstelling is behaald.

Ter plaatse van locatie B (minerale olieverontreiniging bij de voormalige bovengrondse tanks nabij het woonhuis) is zowel zintuiglijk als mede analytisch de minerale olieverontreiniging niet meer aangetoond. Op basis van deze onderzoeksgegevens is in overleg met de opdrachtgever besloten om niet verder te graven. Dit mede gelet op het gegeven dat de locatie gelegen is direct nabij de gevel van een woonhuis en geen risico's met betrekking tot zettingsgevaar genomen dienen te worden.

Na afloop van de saneringswerkzaamheden zijn er geen verontreinigingen achter gebleven welke te relateren zijn aan het geval van bodemverontreiniging. Verdere nazorg na afronding van de sanering is niet van toepassing. Er gelden geen gebruiksbeperkingen om de locatie in gebruik te nemen ten behoeve van woningbouw.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen tegen de bebouwde kom van Beuningen. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Aan de (noord)westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Reekstraat met aansluitend woonhuizen met siertuinen. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan agrarisch gebied. Ten tijde van het huidige onderzoek waren de openbare wegen, de Wolfsbossingel (noordzijde) en de Lagunesingel (oostzijde) reeds gerealiseerd.

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

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

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.

Er is geen visuele toplaaginspectie meer uitgevoerd naar asbestverdacht materiaal. Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens woningbouw op de locatie te realiseren

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Beuningen heeft de lokale achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone 'Buitengebied schoon' en deels in 'Wonen licht verontreinigd'. In de laatst genoemde bodemkwaliteitszone komen verhoogde gehalten aan PAK en zink in de bovengrond voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 West, 1975 (schaal 1:50.000), uit kalkloze poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei overgaand naar zware zavel en lichte klei met zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Betuwe Formatie.

2.3 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie op de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Grave breuk. De breuk is noordwest gericht.

Het eerste en het tweede watervoerende pakket tezamen heeft een dikte van ± 65 m en wordt voornamelijk gevormd door de grove en grindrijke, matig fijne tot grofzandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel (eerste watervoerende pakket). Plaatselijk komen klei- of leeminschakelingen voor. Op deze formaties liggen de fijne zanden en kleien, behorende tot de Betuwe Formatie, met een dikte van enkele meters. Het tweede watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Tegelen. Deze eenheid bestaat overwegend uit fijne zanden en kleipakketten.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 6,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 West, 1978 (schaal 1:50.000), globaal in zuidwestelijke richting.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: voormalig erf	12.000 m ²	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE
B: afgebrande boerderij	100 m ²	metalen, minerale olie, PCB, PAK	VEP

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 4 januari 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 11 januari 2011 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. *Uitgevoerde werkzaamheden*

Deellocatie	Oppervlakte	Veldwerk		Analyses	
		Boringen/ peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: voormalig erf	12.000 m ²	20 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (4x verdachte laag, 2x onder- grond) (*Bx2)	standaardpakket (2x)
B: afgebrande boerderij	100 m ²	4 (1,0 m -mv) (*A)	onverhard	standaardpakket (1x) (*B)	Gecombineerd met Deellocatie A (*A)
(*A) 1 van de peilbuizen van deellocatie A wordt nabij deellocatie B geplaatst					
(*B) Inclusief organische stof en lutum (1x)					

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 januari 2011 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bodem bestaat in het traject 0,0-1,5 m -mv voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. Plaatselijk komen in dit traject zandlagen (vergravingen) voor. De bodem is tot maximaal 1,7 m -mv zwak humeus. Hieronder bestaat de bodem voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig grof zand en is plaatselijk zwak grindig en zwak gleyhoudend.

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,1 m -mv zwak tot sterk puinhoudend (2 boringen zijn gestaakt). Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. *Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen*

Boornummer	Einddiepte boring	Traject	Waargenomen verontreinigingen
A02	2,8 m -mv	0,0-1,0 m -mv	zwak puinhoudend
A07	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak puinhoudend
A10	0,8 m -mv (gestaakt)	0,0-0,5 m -mv 0,5-0,8 m -mv	zwak puinhoudend sterk puinhoudend
A13	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv 0,5-1,0 m -mv	zwak puinhoudend sterk puinhoudend
A17	1,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig puinhoudend
B03	1,0 m -mv (gestaakt)	0,2-0,5 m -mv 0,5-1,0 m -mv	sterk puinhoudend matig puinhoudend
B04	1,0 m -mv	0,0-0,6 m -mv	zwak puinhoudend

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.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 11 januari 2011 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 11 januari 2011 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel IV. **Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 11 januari 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PBA01	centraal op locatie	2,15-3,15	1,12	6,8	850
PBA02	stroomafwaarts van de afgebrande woonboerderij	1,8-2,8	0,78	6,6	1.040

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 8 grondmengmonsters samengesteld. De 8 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters 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.

Tevens is van 4 grondmengmonsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A02 (0-50) A07 (0-50) A13 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag, klei (zwak puinhoudend)
MMA2	A02 (60-100) A10 (0-50) A17 (0-50) B03 (50-100)	standaardpakket	verdachte laag, zand (zwak tot matig puinhoudend)
MMA3	A10 (50-80) A13 (60-110)	standaardpakket	verdachte laag, klei (sterk puinhoudend)
MMA4	A05 (0-50) A09 (0-50) A08 (0-50) A03 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	verdachte laag, klei (zintuiglijk schoon)
MMA5	A15 (0-50) A16 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50) A23 (0-50) A26 (0-50)	standaardpakket	verdachte laag, klei (zintuiglijk schoon)
MMA6	A01 (50-100) A07 (50-100) A24 (100-150) A13 (110-160) A18 (100-150)	standaardpakket	ondergrond, klei (zintuiglijk schoon)
MMA7	A24 (150-200) A02 (100-150) A07 (150-200) A13 (160-2000) A18 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, zand (zintuiglijk schoon)
MMB1*	B01 (0-20) B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	Verdachte laag, klei (plaatselijk zwak puinhoudend)

* Grondmonster B04-1 is zwak puinhoudend, echter gezien de doelstelling van het onderhavig onderzoek is (in afwijking op de NEN 5740) besloten alle bovengrondmonsters op te mengen om verontreiniging van de toplaag als gevolg van de brand uit te kunnen sluiten.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit het grondmengmonster (MMA2) van de zintuiglijk verontreinigde toplaag (zand) is samengesteld, separaat geanalyseerd op zware metalen.

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") 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 2000 (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 saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- | | |
|------------------------|---|
| - niet verontreinigd: | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 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. |

Teven is rekening gehouden met de achtergrondgehalten die door de gemeente Beuningen zijn vastgesteld.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrond-waarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A02 (0-50) A07 (0-50) A13 (0-50)	-	-	-	-
MMA2	A02 (60-100) A10 (0-50) A17 (0-50) B03 (50-100)	-	kwik (0,25) lood (160) zink (250) PAK (7,7) minerale olie (190) PCB (0,0054)*	-	koper (270)
A02-3	A02 (60-100)	-	cadmium (0,53) kobalt (12) kwik (0,37) nikkel (22)	lood (270)	koper (1.200) zink (670)
A10-1	A10 (0-50)	-	-	-	-
A17-1	A17 (0-50)	-	cadmium (0,4) lood (40)	-	-
B03-2	B03 (50-100)	-	kobalt (21) kwik (0,25) lood (140)	-	-
MMA3	A10 (50-80) A13 (60-110)	PAK (2,1)	cadmium (0,5) kwik (0,16) lood (80) zink (240)	-	-
MMA4	A05 (0-50) A09 (0-50) A08 (0-50) A03 (0-50) A12 (0-50) A14 (0-50)	-	kwik (0,16) nikkel (34) lood (52)	-	-
MMA5	A15 (0-50) A16 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50) A23 (0-50) A26 (0-50)	-	-	-	-
MMA6	A01 (50-100) A07 (50-100) A24 (100-150) A13 (110-160) A18 (100-150)	-	-	-	-
MMA7	A24 (150-200) A02 (100-150) A07 (150-200) A13 (160-200) A18 (150-200)	-	-	-	-
MMB1	B01 (0-20) B02 (0-50) B03 (0-20) B04 (0-50)	PAK (2,3)	lood (53)	-	-
* Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter(s) PCB hoger is dan de achtergrondwaarde 2000 en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.					

In tabel VII staan de parameters in het grondwater die de toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PBA01	centraal op locatie	-	-	-
PBA02	stroomafwaarts van de afgebrande woonboerderij	barium (140)	-	-

Bijlage 4a bevat de analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Beuningen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de herverkaveling aan de Oude Reekstraat te Beuningen in de gemeente Beuningen.

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

De bodem bestaat in het traject 0,0-1,5 m -mv voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. Plaatselijk komen in dit traject zandlagen (vergravingen) voor. De bodem is tot maximaal 1,7 m -mv zwak humeus. Hieronder bestaat de bodem voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig grof zand en is plaatselijk zwak grindig en zwak gleyhoudend.

Uit de onderzoeksresultaten van het voorgaand verkennend onderzoek asbest in bodem blijkt dat op twee locaties in de bovengrond asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Een mengmonster van de bovengrond met veel puinresten bevat eveneens een licht verhoogd gehalte aan asbest (ruim beneden de interventiewaarde/restconcentratienorm). In het verleden hebben mogelijk ophogingen plaatsgevonden met puinhoudende grond waar lokaal asbestplaatjes in voorkwamen.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *voormalig erf*

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,1 m -mv zwak tot sterk puinhoudend (2 boringen zijn gestaakt). De zintuiglijke bijmengingen zijn in onderhavig onderzoek enkel op de noordwestelijke helft van het voormalige erf aangetroffen.

Direct ten noorden van de voormalige boerderij in een zwak puinhoudende zandlaag (A02, 0,6-1,0 m -mv) is een sterke verontreiniging met koper en zink, een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK, minerale olie (en PCB) aangetroffen. Peilbuis A2 is direct stroomafwaarts van de afgebrande boerderij geplaatst, echter gezien de diepte en de aard van de verontreiniging is ons inziens de brand niet de bron van de verontreiniging. Waarschijnlijk zijn de verontreinigingen te relateren aan de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen in de bodem (mogelijk als gevolg van de in de nabijheid gelegen gedempte sloot).

De verdachte toplaag is verder plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, PAK en/of minerale olie. Het is formeel niet uit te sluiten dat plaatselijk lichte verontreinigingen met PCB's aanwezig zijn. De verontreinigingen beperken zich tot het noordwestelijk deel van het voormalige erf. Tijdens het voorgaand nader bodemonderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in 4 vakken. Van elk vak is de bovengrond geanalyseerd op de parameters van een NEN-pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten kon gesteld worden dat de bovengrond over het gehele erf licht verontreinigd (< tussenwaarde) is met enkele metalen, minerale olie en PAK. Het gemiddelde PAK-gehalte bedroeg 3,5 mg/kg d.s.. Het gehalte aan minerale olie bedroeg gemiddelde 102 mg/kg d.s. De huidige resultaten komen overeen met voorgaande onderzoeksresultaten.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

B: afgebrande boerderij

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,1 m -mv zwak tot sterk puinhoudend (2 boringen zijn gestaakt).

De (plaatselijk zwak puinhoudende) bovengrond is licht verontreinigd met lood en PAK. De lichte verontreinigingen zijn gezien het verontreinigingspatroon op de gehele onderzoekslocatie niet eenduidig aan de brand te relateren.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Conclusies en aanbevelingen

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte tot sterke verontreinigingen in de verdachte laag, bevestigd.

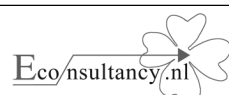
Econsultancy adviseert om een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde sterke verontreinigingen met koper en zink, ter plaatse van boring A2.

Uit het eerder uitgevoerde verkennend asbestonderzoek in de bodem is indicatief naar voren gekomen dat op de locatie geen sprake is van een asbestverontreiniging in concentraties boven de interventiewaarde/restconcentratienorm. Bij de herinrichting van het terrein dient rekening gehouden te worden met het voorkomen van puin in de bodem waarin lokaal asbesthoudende materialen voor kunnen komen. Bij voorkomen van asbest op een locatie dient een nader onderzoek asbest in bodem te worden uitgevoerd om een definitieve uitspraak te mogen doen over de concentraties aan asbest in de bodem.

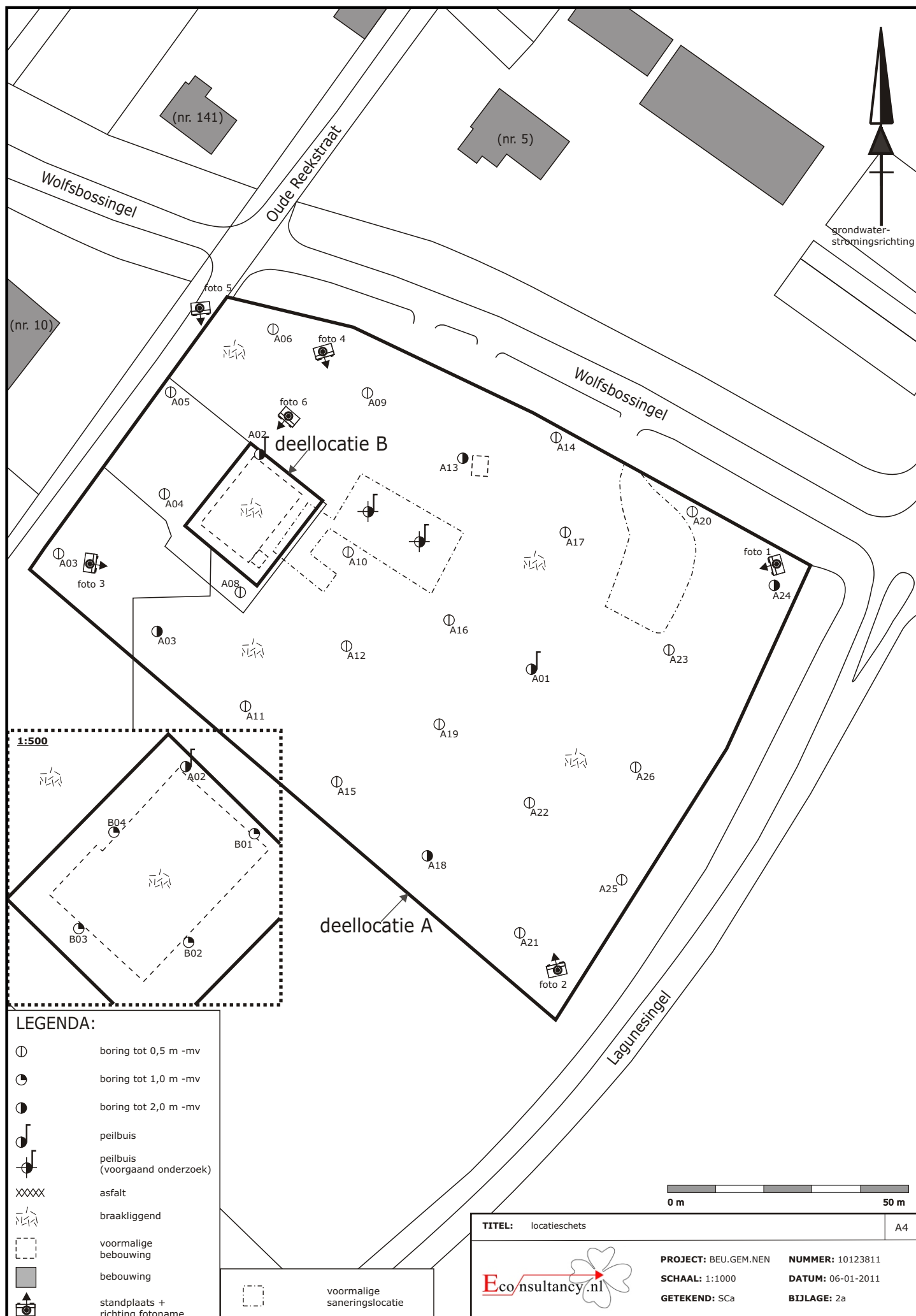
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.



Titel: topografische ligging locatie



PROJECT: BEU, GEM.NEN **NUMMER:** 101 23811
SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 2 februari 2011
BIJLAGE: 1



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

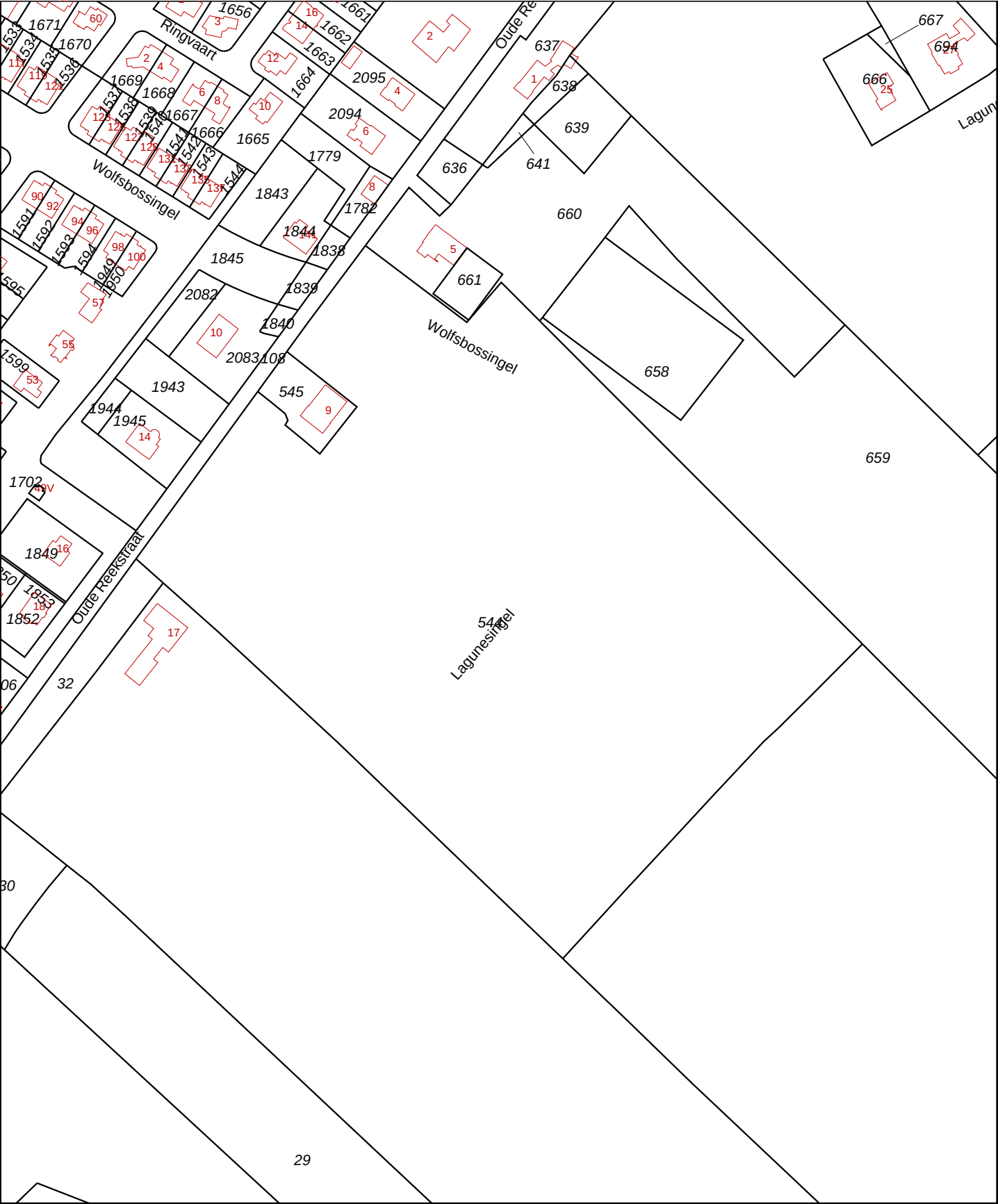


Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2500

12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BEUNINGEN
25	Huisnummer	Sectie	G
—	Kadastrale grens	Perceel	544
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 3 januari 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

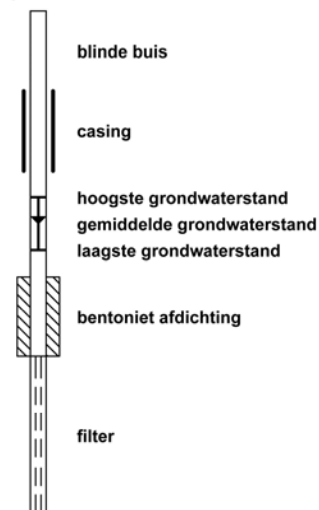
zand

	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

peilbuis



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

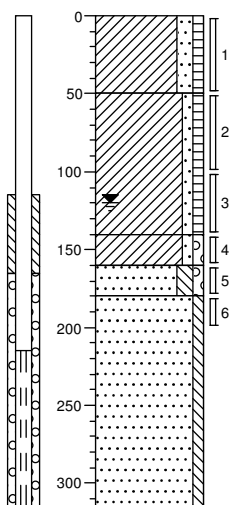
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

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

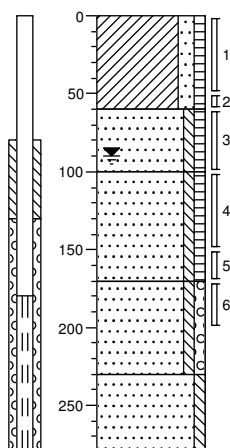
	slib
	water

Boring: A01



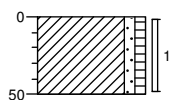
0	braak
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
140	
160	Klei, zwak zandig, zwak grindig, neutraalgrijs
180	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijsbruin
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
315	

Boring: A02



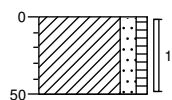
0	braak
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donkerbruin
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin
170	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
230	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
280	

Boring: A03



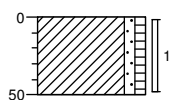
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A04



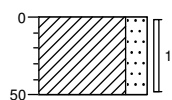
0	braak
	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A05



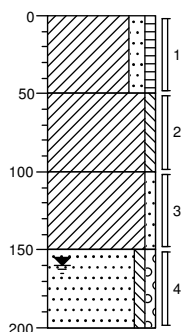
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A06



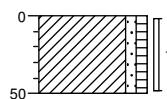
0	braak
	Klei, sterk zandig, licht beigebruin, sterk geroerd
50	

Boring: A07



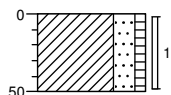
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
50	Klei, zwak siltig, licht beigebruin
100	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht beigebruin
150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige
200	

Boring: A08



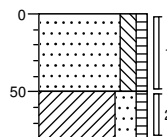
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A09



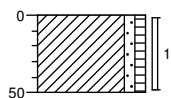
0	braak
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A10



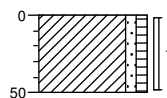
0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
50	
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, gestaakt
80	

Boring: A11



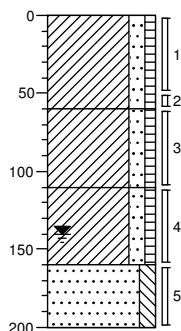
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A12



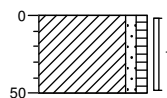
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A13



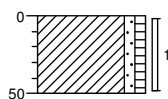
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
60	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraalbruin
▲	
110	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
160	Zand, matig grof, matig siltig, grijsbruin
200	

Boring: A14



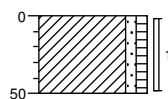
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A15



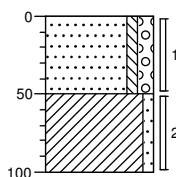
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A16



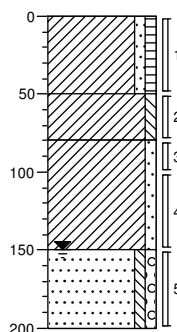
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A17



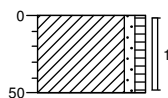
0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
grindig, matig puinhoudend,
neutraalbruin
50
Klei, zwak zandig, grijsblauw
100

Boring: A18



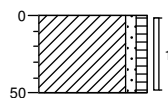
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50
Klei, zwak siltig, licht beigebruin
80
Klei, zwak zandig, zwak
gleyhoudend, licht beigebruin
150
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, geelbeige
200

Boring: A19



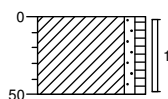
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A20



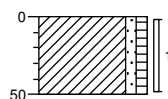
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A21



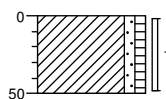
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A22



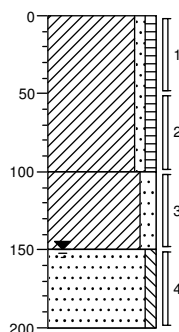
0 braak
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
neutraalbruin
50

Boring: A23



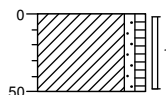
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A24



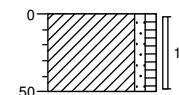
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
100	
	Klei, matig zandig, zwak gleyhoudend, licht beigebruin
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
200	

Boring: A25



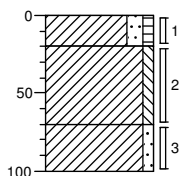
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: A26



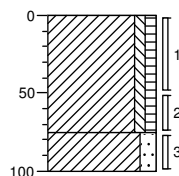
0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	

Boring: B01



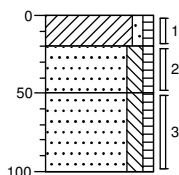
0	braak
20	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin
	Klei, zwak siltig, grijsblauw
70	
	Klei, zwak zandig, grijsbeige
100	

Boring: B02



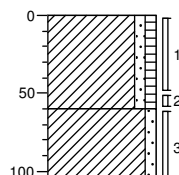
0	braak
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
75	
	Klei, matig zandig, licht beigebruin
100	

Boring: B03



0	braak
20	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
50	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, neutraalbruin
100	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, gestaakt

Boring: B04



0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
60	
	Klei, zwak zandig, lichtbruin
110	

Bijlage 4a Analyserapporten

Econsultancy BV
T.a.v. E.H.S. Van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 11-01-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011001777
Uw projectnummer	10123811
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-01-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011001777
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	05-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2011/09:23
Datum monstername	04-01-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2440 - Eindhoven, Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.5	82.3	78.5	79.2	79.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2			4.2	
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.6			94.4	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.7			21.0	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	200	170	230	260	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.35	0.50	0.33	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	6.5	8.6	11	6.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	270	29	24	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.25	0.16	0.16	0.078
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	19	27	34	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	35	160	80	52	32
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92	250	240	94	67
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.7	3.6	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0	<5.0	6.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	18	<6.0	<6.0	7.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	76	32	<12	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	56	20	8.7	9.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	30	8.6	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	190	73	<38	42
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMA1
- 2 MMA2
- 3 MMA3
- 4 MMA4
- 5 MMA5

Analytico-nr.

- 5861974
- 5861975
- 5861976
- 5861977
- 5861978

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011001777
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	05-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2011/09:23
Datum monstername	04-01-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2440 - Eindhoven, Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0054	0.0063	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050 ²⁾	0.70	0.18	0.082	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.11 ²⁾	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15 ²⁾	3.2	0.61 ²⁾	0.21 ²⁾	0.067 ²⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.087 ²⁾	1.0	0.26	0.12	<0.050 ²⁾
S Chryseen	mg/kg ds	0.067	0.83 ²⁾	0.26 ²⁾	0.12 ²⁾	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.38	0.14	0.066	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	0.58 ²⁾	0.18 ²⁾	0.14 ²⁾	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053	0.30	0.20 ²⁾	0.069 ²⁾	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.64 ²⁾	0.20 ²⁾	0.11 ²⁾	<0.050 ²⁾
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61	7.7	2.1	0.99	0.38

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMA1
- 2 MMA2
- 3 MMA3
- 4 MMA4
- 5 MMA5

Analytico-nr.

- 5861974
- 5861975
- 5861976
- 5861977
- 5861978

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011001777
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	05-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2011/09:23
Datum monstername	04-01-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2440 - Eindhoven, Econsultancy		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	80.0	82.3	79.7
S Organische stof	% (m/m) ds		1.1	3.0
S Gloeirest	% (m/m) ds		98.1	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		11.2	28.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	93	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.33
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.6	5.7	9.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	22	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.080
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	14	30
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	15	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	68	72	88
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.7	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	7.3	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	MMA6
7	MMA7
8	MMB1

Analytico-nr.

5861979
5861980
5861981

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011001777
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	05-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-01-2011/09:23
Datum monstername	04-01-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2440 - Eindhoven, Econsultancy		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.075 ²⁾	0.64 ²⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 ²⁾	0.28
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 ²⁾	0.26 ²⁾
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.32 ²⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16 ²⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.25 ²⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.39	2.3

Nr. Monsteromschrijving

6	MMA6
7	MMA7
8	MMB1

Analytico-nr.

5861979
5861980
5861981

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.
FZ



TESTEN
RvA L010

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@analytico.com
Site www.analytico.com

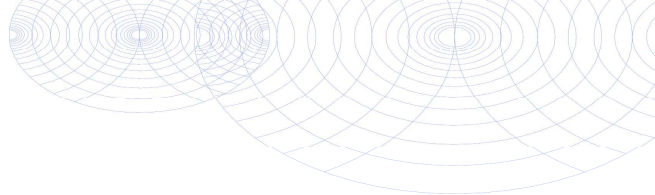
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA 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 2011001777

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5861974 A02	1	1	0	50	0505648886	MMA1
5861974 A07	1	1	0	50	0505648878	
5861974 A13	1	1	0	50	0505648406	
5861975 A10	1	1	0	50	0505648403	MMA2
5861975 A17	1	1	0	50	0505648408	
5861975 A02	3	3	60	100	0505648881	
5861975 B03	3	3	50	100	0505648765	
5861976 A10	2	2	50	80	0505648404	MMA3
5861976 A13	3	3	60	110	0505648410	
5861977 A03	1	1	0	50	0505648752	MMA4
5861977 A05	1	1	0	50	0505648411	
5861977 A08	1	1	0	50	0505648415	
5861977 A09	1	1	0	50	0505648417	
5861977 A12	1	1	0	50	0505648422	
5861977 A14	1	1	0	50	0505648413	
5861978 A15	1	1	0	50	0505648883	MMA5
5861978 A16	1	1	0	50	0505648384	
5861978 A20	1	1	0	50	0505648362	
5861978 A21	1	1	0	50	0505648419	
5861978 A23	1	1	0	50	0505648402	
5861978 A26	1	1	0	50	0505648386	
5861979 A01	2	2	50	100	0505648882	MMA6
5861979 A07	2	2	50	100	0505648889	
5861979 A24	3	3	100	150	0505648401	
5861979 A13	4	4	110	160	0505648405	
5861979 A18	4	4	100	150	0505648892	
5861980 A02	4	4	100	150	0505648891	MMA7
5861980 A07	4	4	150	200	0505648896	
5861980 A24	4	4	150	200	0505648397	
5861980 A13	5	5	160	200	0505648412	
5861980 A18	5	5	150	200	0505648738	
5861981 B01	1	1	0	20	0505648762	MMB1
5861981 B02	1	1	0	50	0505648758	
5861981 B03	1	1	0	20	0505648788	
5861981 B04	1	1	0	50	0505648775	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011001777**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Het PAK gehalte kon niet worden bevestigd omdat het gehalte bepaald met de bevestigingsdetector meer afweek dan NEN 6977 toestaat.

Dit hoeft geen gevolgen te hebben voor het gerapporteerde PAK gehalte.

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2011001777

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

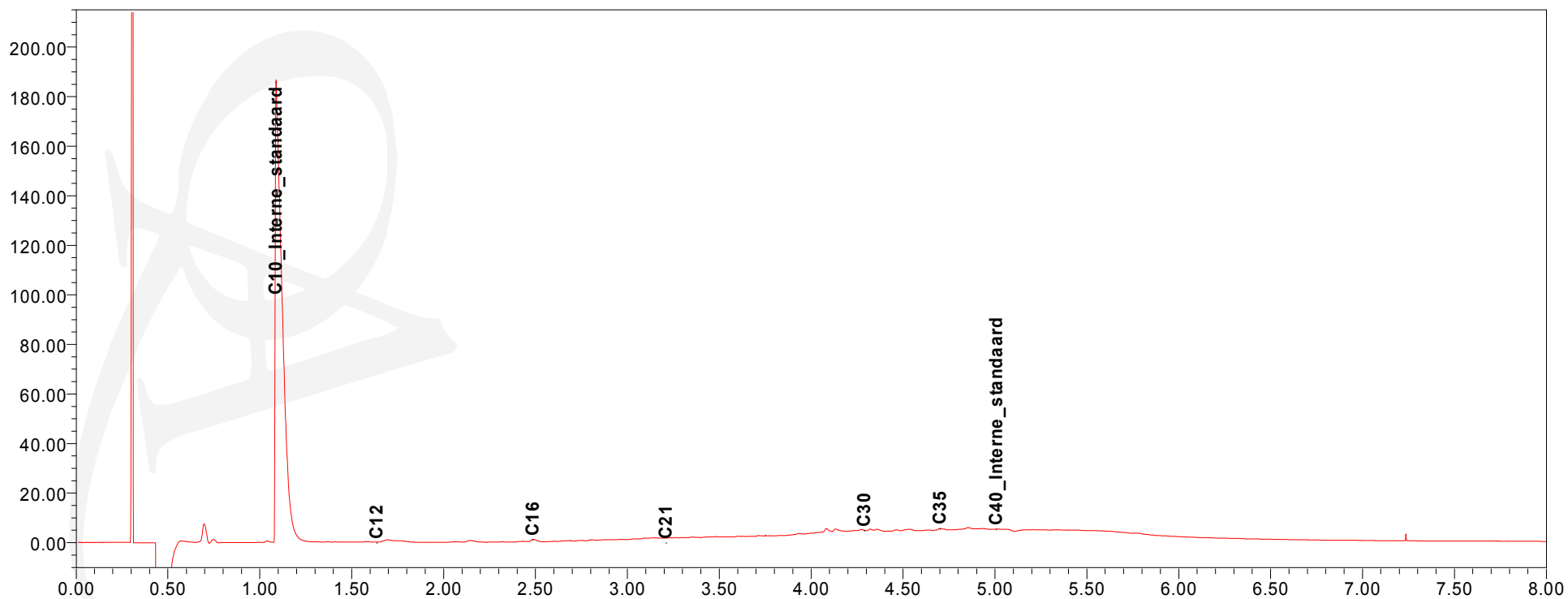
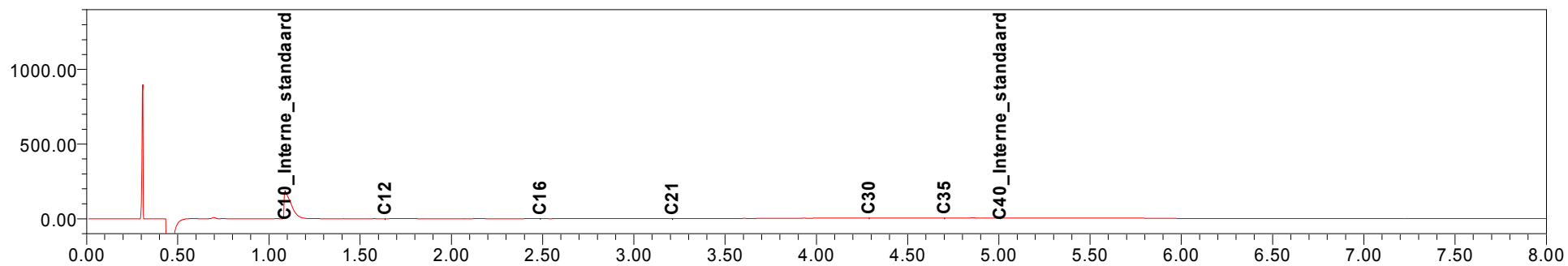
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5861975

Certificate no.: 2011001777

Sample description.: MMA2

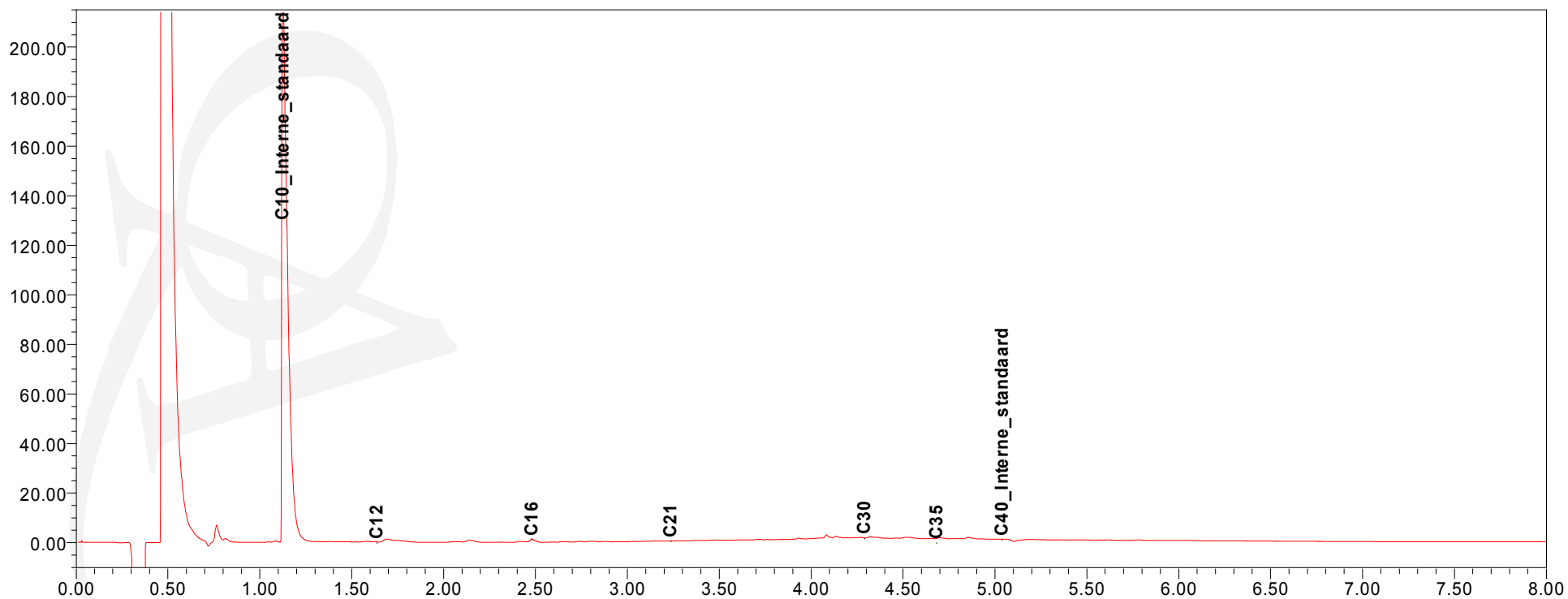
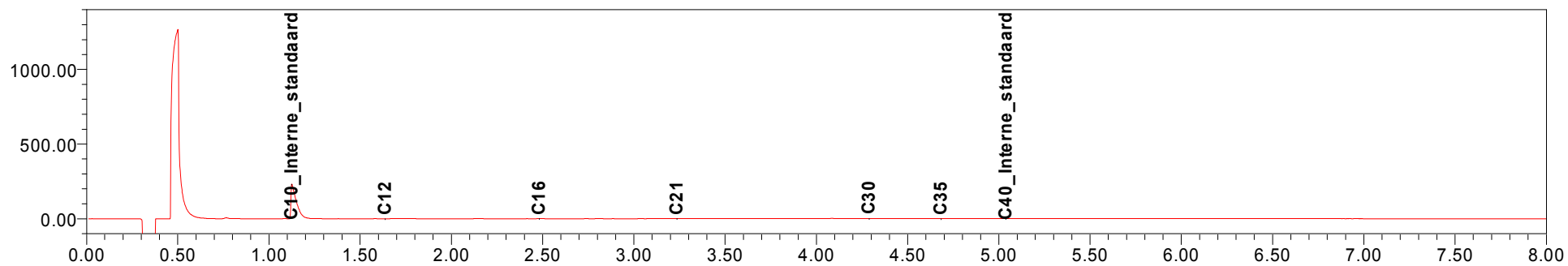


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5861976

Certificate no.: 2011001777

Sample description.: MMA3

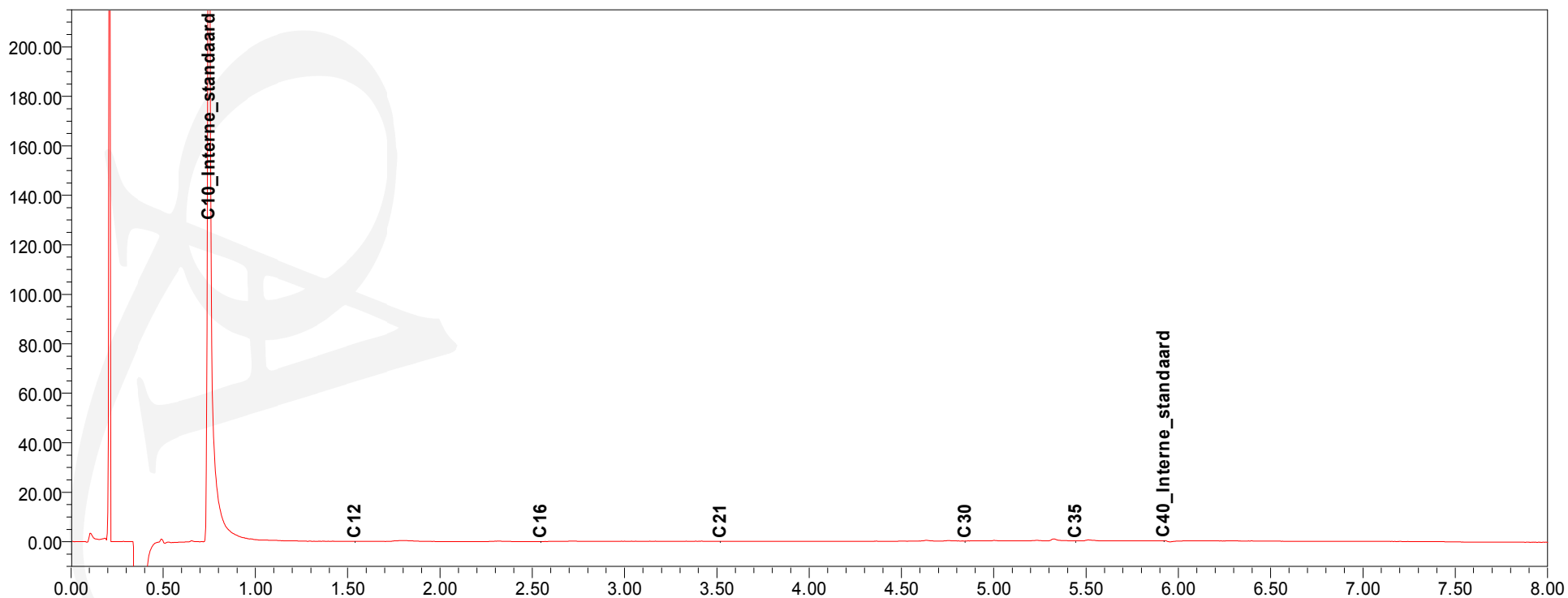
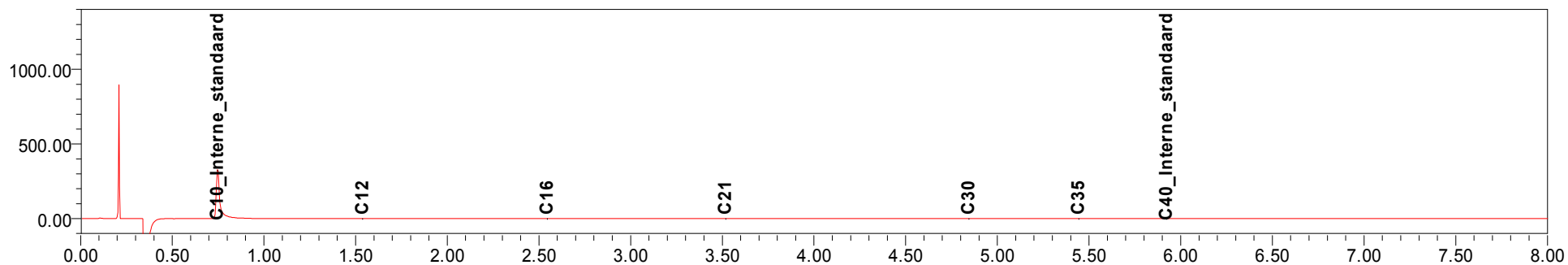


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5861978

Certificate no.: 2011001777

Sample description.: MMA5



Econsultancy BV
T.a.v. E.H.S. Van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 27-01-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011010622
Uw projectnummer	10123811
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-01-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011010622
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	21-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-01-2011/09:22
Datum monstername	04-01-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2539 - Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	69.5	87.0	89.8	86.1
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	100	140	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.53	0.22	0.40	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	5.1	4.8	21
S Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	16	19	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.37	0.052	0.084	0.25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	14	15	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270	31	40	140
S Zink (Zn)	mg/kg ds	670	63	78	49

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A02-3
- 2 A10-1
- 3 A17-1
- 4 B03-3

Analytico-nr.

- 5890476
- 5890477
- 5890478
- 5890479

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.
 FZ



TESTEN
 RvA L010

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA 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 2011010622

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5890476 A02	3	3	60	100	0505648881	A02-3
5890477 A10	1	1	0	50	0505648403	A10-1
5890478 A17	1	1	0	50	0505648408	A17-1
5890479 B03	3	3	50	100	0505648765	B03-3



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2011010622

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Econsultancy BV
T.a.v. E.H.S. Van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 17-01-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011005021
Uw projectnummer	10123811
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-01-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011005021
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	12-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-01-2011/17:09
Datum monstername	12-01-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		
Projectcode	2440 - Eindhoven, Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	140	310
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

- 1 pb A02
- 2 pb A01

Analytico-nr.

5872792
5872793

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA 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 projectnummer	10123811	Certificaatnummer	2011005021
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	12-01-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-01-2011/17:09
Datum monstername	12-01-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		
Projectcode	2440 - Eindhoven, Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 pb A02
2 pb A01

Analytico-nr.

5872792
5872793

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA 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).

Akkoord
Pr.coörd.
FZ



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011005021

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5872792 A02	1	1	180	280	0700592449	pb A02
5872792 A02	2	2	180	280	0691043251	
5872792 A02	3	3	180	280	0691043252	
5872793 A01	1	1	215	315	0700592448	pb A01
5872793 A01	2	2	215	315	0691043247	
5872793 A01	3	3	215	315	0691043257	

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2011005021

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChIprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011005021
 Startdatum 12-01-2011
 Rapportagedatum 17-01-2011

Analyse	Eenheid	2		S/AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm		25	#			
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	310	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-			
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-			
CKW (som)	µg/L	<3,2	-			
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25	-			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	pb A01	5872793
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	27

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011005021
 Startdatum 12-01-2011
 Rapportagedatum 17-01-2011

Analyse	Eenheid	1		S/AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S		25	#			
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	140	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	*	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1				
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10				
CKW (som)	µg/L	<3,2				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	*	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,25				
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,25				
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,25				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
1	pb A02	5872792
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		15
<= Streefwaarde/AW2000	-	27

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	1	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 17,7

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,5
 Organische stof % (m/m) ds 3,2
 Gloeirest % (m/m) ds 95,6
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 17,7

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	200				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	-	0,45	5,1	9,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5	-	12	79	150
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	-	31	88	150
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	-	0,13	16	32
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	*	28	53	79
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	-	42	240	440
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	-	110	330	550

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	61	830	1600

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0064	0,16	0,32

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,087				
Chryseen	mg/kg ds	0,067				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,053				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	MMA1	5861974
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011010622
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 27-01-2011

Analyse	Eenheid	1		S/AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		1,1	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)		11,2	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	69,5				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	120				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	*	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	*	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	***	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,37	*	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	*	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	270	**	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	670	***	87	270	450

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	A02-3	5890476
> streefwaarde/aw2000	*	4
> tussenwaarde	**	1
> interventiewaarde	***	2
Niet getoetst		3
<= Streefwaarde/AW2000	-	1

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
Projectnaam BEU.GEM.NEN
Ordernummer
Datum monstername 04-01-2011
Monsternemer
Certificaatnummer 2011010622
Startdatum 05-01-2011
Rapportagedatum 27-01-2011

Analyse	Eenheid	2		S/AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		1,1	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,2	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	100				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	-	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,052	-	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	-	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	-	87	270	450

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
2	A10-1	5890477
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		3
<= Streefwaarde/AW2000	-	8

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
Projectnaam BEU.GEM.NEN
Ordernummer
Datum monstername 04-01-2011
Monsternemer
Certificaatnummer 2011010622
Startdatum 05-01-2011
Rapportagedatum 27-01-2011

Analyse	Eenheid	3		S/AW	T	I
Bodentype correctie						
Organische stof		1,1	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,2	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	89,8				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	140				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	*	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	-	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	*	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	78	-	87	270	450

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
3	A17-1	5890478
> streefwaarde/aw2000	*	2
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		3
<= Streefwaarde/AW2000	-	6

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
Projectnaam BEU.GEM.NEN
Ordernummer
Datum monstername 04-01-2011
Monsternemer
Certificaatnummer 2011010622
Startdatum 05-01-2011
Rapportagedatum 27-01-2011

Analyse	Eenheid	4		S/AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof enkelvoud		1,1	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,2	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	86,1				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	130				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	21	*	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	-	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	*	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	*	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	-	87	270	450

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr	
4	B03-3	5890479
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		3
<= Streefwaarde/AW2000	-	5

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,1 #
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S 11,2 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,3

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	170				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	-	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	270	***	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	*	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	*	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	250	*	87	270	450

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	18				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	76				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	30				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	190	*	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	0,0012				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0054	*	0,004	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,7				
Anthraceen	mg/kg ds	0,11				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1				
Chryseen	mg/kg ds	0,83				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,38				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,3				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,64				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,7	*	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
2	MMA2	5861975
> streefwaarde/aw2000	*	6
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	1
Niet getoetst		27
<= Streefwaarde/AW2000	-	4

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof vlgs gloeiverlies methode 4,2 #
 Korrelgrootte < 2 µm 21 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78,5

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	230				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,5	*	0,49	5,5	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6	-	13	90	170
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	-	33	96	160
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	*	0,14	17	33
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	-	31	60	89
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	*	44	260	470
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	*	120	370	610

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,7				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,6				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	73	-	80	1100	2100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	0,0011				
PCB 153	mg/kg ds	0,0014				
PCB 180	mg/kg ds	0,001				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063	-	0,0084	0,21	0,42

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,61				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26				
Chryseen	mg/kg ds	0,26				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,2				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	*	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	MMA3	5861976
> streefwaarde/aw2000	*	5
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		27
<= Streefwaarde/AW2000	-	6

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	4	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 4,2
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 21

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 79,2
 Organische stof % (m/m) ds 4,2
 Gloeirest % (m/m) ds 94,4
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 21

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	260				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	-	0,49	5,5	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	-	13	90	170
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	-	33	96	160
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	*	0,14	17	33
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	*	31	60	89
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	*	44	260	470
Zink (Zn)	mg/kg ds	94	-	120	370	610

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,6				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,7				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	80	1100	2100

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0084	0,21	0,42

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,082				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12				
Chryseen	mg/kg ds	0,12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,069				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,99	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
4	MMA4	5861977
> streefwaarde/aw2000	*	3
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	8

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	5	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organisch stof (chemische oxidatie) 4,2 #
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) S 21 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 79,6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	150				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	-	0,49	5,5	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	-	13	90	170
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	33	96	160
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078	-	0,14	17	33
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	-	31	60	89
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	-	44	260	470
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	-	120	370	610

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,9				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,6				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	-	80	1100	2100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0084	0,21	0,42

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,067				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
5	MMA5	5861978
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		27
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	6	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 4,2 #
 Korrelgrootte < 2 µm (Stokes) 21 #

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 80

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	170				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,49	5,5	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6	-	13	90	170
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	33	96	160
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,14	17	33
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	-	31	60	89
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	-	44	260	470
Zink (Zn)	mg/kg ds	68	-	120	370	610

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,7				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	80	1100	2100

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0084	0,21	0,42

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
6	MMA6	5861979
> streefwaarde/aw2000	*	0
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		26
<= Streefwaarde/AW2000	-	11

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	7	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 1,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 11,2

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 82,3
 Organische stof % (m/m) ds 1,1
 Gloeirest % (m/m) ds 98,1
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 11,2

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	93				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,4	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,7	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	-	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	-	87	270	450

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	*	0,004	0,1	0,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,075				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,39	-	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
7	MMA7	5861980
> streefwaarde/aw2000	*	1
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	10

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 10123811
 Projectnaam BEU.GEM.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 04-01-2011
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2011001777
 Startdatum 05-01-2011
 Rapportagedatum 10-01-2011

Analyse	Eenheid	8	S/AW	T	I
---------	---------	---	------	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 28,9

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 79,7
 Organische stof % (m/m) ds 3
 Gloeirest % (m/m) ds 94,9
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 28,9

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	140				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	-	0,51	5,8	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,9	-	17	120	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,08	-	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	-	39	75	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	*	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	88	-	140	430	730

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	57	780	1500

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,006	0,15	0,3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28				
Chryseen	mg/kg ds	0,26				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	*	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
8	MMB1	5861981
> streefwaarde/aw2000	*	2
> tussenwaarde	**	0
> interventiewaarde	***	0
Niet getoetst		29
<= Streefwaarde/AW2000	-	9

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter 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@analytico.com

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)		
Stof/niveau						
	AW2000	I	S	I		
I.	Metalen					
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20	
	arsen (As)	20	76	10	60	
	barium (Ba)	-	920*	50	625	
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6	
	chrom (Cr)	55	-	1	30	
	chrom III	-	180	-	-	
	chrom VI	-	78	-	-	
	cobalt (Co)	15	190	20	100	
	koper (Cu)	40	190	15	75	
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3	
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-	
	kwik (organisch)	-	4	-	-	
	lood (Pb)	50	530	15	75	
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300	
	nikkel (Ni)	35	100	15	75	
	tin (Sn)	6,5	-	-	-	
	vanadium (V)	80	-	-	-	
	zink (Zn)	140	720	65	800	
II.	Anorganische verbindingen					
	chloride	-	-	100 (Cl/I)	-	
	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	
	xylene	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-dichlooreethaan	0,20	15	7	900	
	1,2-dichlooreethaan	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-trichlooreethaan	0,25	15	0,01	300	
	1,1,2-trichlooreethaan	0,3	10	0,01	130	
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500	
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10	
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40	
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180	
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50	
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10	
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5	
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1	
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5	
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100	
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30	
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10	
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10	
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3	
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01	
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6	
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30	
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-	
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-	

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
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 stofgehalten 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 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	nee			
Luchtfoto	ja	2006		Maps.google.nl
Bodemloket	ja	2010		Bodemloket.nl
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1975		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1978		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	15 december 2010	Gemeente Beuningen, Dhr. K. Antonise	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee		Gemeente Beuningen, Dhr. K. Antonise	Bodemonderzoeken reeds in bezit van Econsultancy
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	nee			
Archief ondergrondse tanks	nee			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	3 januari 2011		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



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

werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerken onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en is verantwoordelijk 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.

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

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. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy 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. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons 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: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, 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 ook 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 kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

Fabrieksstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@Econsultancy.nl

Vestiging Brabant

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

