

NADER BODEMONDERZOEK
HERVERKAVELING OUDE REEKSTRAAT
TE BEUNINGEN
GEMEENTE BEUNINGEN



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

nader bodemonderzoek

Herverkaveling Oude Reekstraat te Beuningen

in de gemeente Beuningen

Opdrachtgever	Gemeente Beuningen Postbus 14 6640 AA Beuningen
Project	BEU.GEM.NAD
Rapportnummer	11023134
Status	Eindrapportage
Datum	23 maart 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.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	2
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie	3
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1	Conceptueel model.....	4
3.2	Onderzoeksvragen	4
3.3	Boor- en uitvoeringsplan.....	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek.....	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk.....	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grondmonsters	8
6.	GEVALSDEFINITIE	9
7.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets met verontreinigingssituatie grond
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium

1. INLEIDING

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

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de tijdens een verkennend bodemonderzoek ten noorden van de voormalige boerderij in een zwak puinhoudende zandlaag (A02, 0,6-1,0 m -mv) aangetroffen sterke verontreiniging met koper en zink (Econsultancy, rapportnummer 10123811 BEU.GEM.NEN d.d. 4 februari 2011).

Het nader bodemonderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de omvang van de sterke separate bodemverontreiniging met koper en zink (vooralsnog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging".

Voorafgaand aan het veldwerk is geverifieerd of de beschikbare informatie ten aanzien van het historisch gebruik van de onderzoekslocatie voldoet aan het voor het nader onderzoek voorgeschreven uitgebreide vooronderzoek volgens de NEN 5725. Leidraad bij het opstellen van de onderzoeksopzet is de NTA 5755. Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten 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 bij de gemeente Beuningen aanwezige informatie (contactpersoon de heer K. Antonise), de informatie uit de voorgaande bodemonderzoeken en informatie verkregen uit de op 3 januari 2011 uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie 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 onderzoekslocatie 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. Op de locatie is een boerderij aanwezig geweest. Deze boerderij is inmiddels afgebroken. Direct ten noordwesten van de boerderij heeft in het verleden een sloot gelopen. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

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
- Verkennend bodemonderzoek Herverkaveling Oude Reekstraat, Econsultancy rapportnummer 10123811 BEU.GEM.NEN.RAP d.d. 4 februari 2011.

In het laatste verkennend bodemonderzoek is een samenvatting van de diverse onderzoeksresultaten weergegeven. Onderhavig onderzoek beperkt zich tot de sterke verontreinigingen met zware metalen welke in het laatste verkennend bodemonderzoek in de ondergrond bij boring A02 zijn aangetroffen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

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

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen ten behoeve van woningbouw.

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.

2.11 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. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Conceptueel model

Uit de beschikbare onderzoeksgegevens van de onderzoekslocatie is gebleken dat op en/of in de nabijheid van de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

Mogelijke bronnen voor deze verontreinigingen zijn:

- Stortingen ten behoeve van de bouw van de boerderij
- Stortingen als gevolg van de sloop van de boerderij
- De brand (2009)
- De gedempte sloot
 - a) de slootbodem
 - b) dempingsmateriaal

Gezien de voorgaande onderzoeksresultaten van de locatie, betreft het mogelijk een 'uitbijter' (toevalstreffer). Vooral nog wordt hier het boorplan op ingestoken. Indien met enige zekerheid de voormalige sloot de oorzaak is van verontreiniging, zal hier het boorplan op worden aangepast.

In de voorgaande en het onderhavig bodemonderzoek zijn in diverse gradaties bodemvreemde bijmengingen in de bodem aangetroffen. In een verkennend asbestonderzoek is echter voor het gehele terrein indicatief vastgesteld dat er wel plaatselijk asbest kan voorkomen, echter dat de restconcentratienorm voor asbest nergens wordt overschreden, waardoor het terrein als niet verontreinigd met asbest zou kunnen worden beschouwd. In onderhavig onderzoek is, ondanks de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen (m.n. baksteen) zodoende geen aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd.

3.2 Onderzoeksvragen

De volgende verontreinigingen zijn onvoldoende in beeld om te kunnen uitsluiten dat er mogelijk sprake is van risico's voor mens, ecosysteem en/of verspreiding en dienen zodoende in dit kader nader te worden onderzocht. In de grond worden plaatselijk verontreinigingen verwacht met:

- zware metalen (m.n. koper en zink) en in mindere mate PAK en minerale olie

In het freatisch grondwater worden geen verontreinigingen verwacht.

3.3 Boor- en uitvoeringsplan

Op zeer korte afstand (2,5 m) rondom de verontreiniging worden 4 boringen tot 2,0 m -mv geplaatst. Teneinde een nauwkeurige inschatting te kunnen maken van de omvang van de verontreiniging (voor de vaststelling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging) is een dermate fijnmazig raster gewenst. In het verdachte traject van de ondergrond (en waar er zintuiglijk aanleiding voor is in de bovengrond) worden XRF-metingen uitgevoerd. Indien er geen noemenswaardige uitslag wordt gemeten, worden direct de 4 extra grondmonsters van het verdachte traject geanalyseerd. Tevens wordt gebruik gemaakt van ondergrondmonsters uit het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in januari 2011.

Indien met de XRF wel uitslag wordt gemeten, worden direct 2 of 3 extra afperkende boringen geplaatst. Indien met enige zekerheid de voormalige sloot de oorzaak is van verontreiniging, zal hier het boorplan op worden aangepast. Ten behoeve van een verticale afperking wordt het bestaande grondmonster van de ondergrond geanalyseerd. Aangezien in het grondwater geen verontreinigingen met koper en zink is aangetoond wordt er voornog geen grondwateronderzoek verricht. Het opgeboorde materiaal wordt zintuiglijk beoordeeld en er wordt een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Er worden grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m.

In tabel I is de onderzoeksopzet nader uitgewerkt.

Tabel I. Voorlopige onderzoeksopzet

Vermoedde kern	Aangetoonde parameters grond	Veldwerk		Analyses	
		Boringen /peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
Boring A02	koper, zink > I	4 (2,0 m -mv) 4 (XRF-metingen*)	onverhard	metalenpakket (5x) (*C)	-
(*C) Inclusief organische stof en lutum (1x) > I maximaal aangetoond gehalte boven de interventiewaarde					

* gezien de aard van de verontreiniging is alleen koper als tracer voor de inkadering van de verontreiniging gehanteerd.

Uit de metingen met de XRF (zie bijlage 3) en aansluitend naar aanleiding van de analyseresultaten zijn ten behoeve van de horizontale en de verticale afperking van de verontreiniging 7 extra boringen tot maximaal 2,5 m -mv geplaatst en 3 extra XRF-metingen uitgevoerd (t.p.v. boringen A105 – A107).

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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 gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Door de variatie in bodemopbouw en de koude weersomstandigheden dienen de metingen met XRF als zeer indicatief te worden beschouwd.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 22 februari en 15 maart 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 11 boringen tot maximaal 2,5 m -mv geplaatst. De boringen zijn globaal in een raster van 2,5 x 2,5 m rond de vermoedelijke kern van de verontreiniging geplaatst. Eén van de boringen is in de kern van de verontreiniging geplaatst ten behoeve van een verticale afperking. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot 1,5 m -mv voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. Hieronder bestaat de bodem voornamelijk uit zwak tot sterk grindig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bodem is plaatselijk vergraven. Tot maximaal 1,5 m -mv is de bodem plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend en/of zwak keramiekhoudend.

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.

Tabel II geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen. Ter illustratie zijn de XRF-metingen (getoetst aan de streef- en interventiewaarden) in de tabel bijgevoegd.

Tabel II. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte	Traject	Waargenomen verontreinigingen	uitslag XRF
A101	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv 0,5-1,0 m -mv 1,0-1,5 m -mv	matig baksteenhoudend sterk baksteenhoudend matig baksteenhoudend	- n.d. -
A103	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend	+
A104	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv 0,5-0,8 m -mv	sterk baksteenhoudend, zwak keramiekhoudend matig baksteenhoudend	+++ +++
A106	2,0 m -mv	0,5-1,0 m -mv	sterk baksteenhoudend	+
A107	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend	-
A108	2,5 m -mv	0,0-0,7 m -mv	matig baksteenhoudend	n.g.
A109	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	zwak baksteenhoudend	n.g.
A110	2,0 m -mv	0,0-0,5 m -mv	matig slakhoudend	n.g.
A111	2,0 m -mv	0,0-0,7 m -mv 0,7-1,5 m -mv	zwak baksteenhoudend zwak kolengruishoudend	n.g.

n.g. niet gemeten, n.d. onder de detectiegrens, - niet verontreinigd, + licht verontreinigd, ++ matig verontreinigd, +++ sterk verontreinigd

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn de grondmonsters geanalyseerd op het volgende pakket:

- *metalenpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Voor het organische stof- en lutumgehalte is gebruikt gemaakt van de gemeten gehalten uit het verkennend bodemonderzoek.

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond 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;

- *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 circulaires. 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. |

Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in grond en grondwater zoals deze zijn vastgesteld binnen de gemeente Beuningen.

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
resultaten verkennend bodemonderzoek				
A02-3	A02 (60-100)	cadmium (0,53) kobalt (12) kwik (0,37) nikkel (22)	lood (270)	koper (1.200) zink (670)
resultaten nader bodemonderzoek				
A02-4	A02 (100-150)	cadmium (0,63) kobalt (22) kwik (0,19) lood (110) nikkel (23)	-	koper (320) zink (710)
A108-5 (kern)	A108 (150-200)	kobalt (18) lood (120) zink (110)	-	koper (170)
A108-6 (kern)	A108 (200-250)	-	-	-
A101-2	A101 (50-100)	lood (150)	-	-
A102-2	A102 (50-100)	-	-	-
A103-2	A103 (50-100)	-	-	-
A105-2	A105 (50-100)	lood (95)	-	-
A106-2	A106 (50-100)	cadmium (0,71) kwik (0,60) lood (130) zink (180)	koper (120)	-
A106-5	A106 (150-200)	-	-	-
A107-2	A107 (50-100)	-	-	-
A109-2	A109 (50-100)	nikkel (37)	-	-
A110-1	A110 (0-50)	lood (52)	-	-
A110-2	A110 (50-100)	koper (47) kwik (0,28) lood (51) zink (130)	-	-
A111-2	A111 (50-80)	-	-	-

Het gehele voormalige erf is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. De onderhavige matige tot sterke verontreiniging met koper en zink is gezien de aard en mate als een separaat geval te beschouwen. Op basis van de analyseresultaten en de XRF-metingen wordt de matig tot sterke verontreiniging met koper en zink in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf het maaiveld tot maximaal 2,0 m -mv. De totale omvang van de matige tot sterke verontreiniging met koper en zink op de locatie bedraagt circa 39 m³ (6,5 m x 3 m x 2 m), waarvan circa 16 m³ (4 m x 2 m x 2 m) sterk verontreinigd is.

6. GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

"Geval van bodemverontreiniging met koper en zink in de grond"

Mogelijke bronnen voor deze verontreinigingen zijn:

- Stortingen ten behoeve van de bouw van de boerderij
- Stortingen als gevolg van de sloop van de boerderij
- De brand (2009)
- De gedempte sloot
 - c) de slootbodem
 - d) dempingsmateriaal

Het is niet uitgesloten dat de verontreinigingen zijn te relateren aan stortingen/dempingen ten tijde van de realisatie van het boeren erf en de boerderij. Stortingen als gevolg van de sloop zijn niet erg waarschijnlijk gezien de diepte van de verontreiniging en het feit dat de verontreiniging niet direct te relateren is aan de zintuiglijke verontreinigingen (m.n. baksteen). In voorgaand onderzoek is reeds redelijkerwijs uitgesloten dat de brand de mogelijke oorzaak is van de verontreinigingen. De locatie en de aard van de verontreiniging (koper en zink) duiden niet op lekverontreinigingen als gevolg van de brand. Uit het nader onderzoek is tenslotte aangetoond dat de verontreiniging niet ter plaatse van de voormalige sloot is aangetroffen.

Vooralsnog wordt zodoende aangenomen dat de verontreiniging is ontstaan ten tijde en als gevolg van de in gebruik name als erf en/of ten tijde van de bouw van de boerderij. Er kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan voor 1 januari 1987).

Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, een geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft.

7. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Beuningen een nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de Herverkaveling Oude Reekstraat te Beuningen in de gemeente Beuningen.

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek is de tijdens een verkennend bodemonderzoek ten noorden van de voormalige boerderij in een zwak puinhoudende zandlaag (A02, 0,6-1,0 m -mv) aangetroffen sterke verontreiniging met koper en zink (Econsultancy, rapportnummer 10123811 BEU.GEM.NEN d.d. 4 februari 2011).

De bodem bestaat tot 1,5 m -mv voornamelijk uit zwak tot matig zandige klei. Hieronder bestaat de bodem voornamelijk uit zwak tot sterk grindig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

De bodem is plaatselijk vergraven. Tot maximaal 1,5 m -mv is de bodem plaatselijk zwak tot sterk baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, matig slakhoudend en/of zwak keramiekhoudend.

Het gehele voormalige erf is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en/of minerale olie. De onderhavige matige tot sterke verontreiniging met koper en zink is gezien de aard en mate als een separaat geval te beschouwen. Op basis van de analyseresultaten en de XRF-metingen wordt de matig tot sterke verontreiniging met koper en zink in de grond als afgeperkt beschouwd. De sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging vanaf het maaiveld tot maximaal 2,0 m -mv. De totale omvang van de matige tot sterke verontreiniging met koper en zink op de locatie bedraagt circa 39 m³ (6,5 m x 3 m x 2 m), waarvan circa 16 m³ (4 m x 2 m x 2 m) sterk verontreinigd is.

Vooralsnog wordt aangenomen dat de verontreiniging is ontstaan ten tijde en als gevolg van de in gebruik name als erf en/of ten tijde van de bouw van de boerderij. Er kan worden gesteld dat het hier een bestaand geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan voor 1 januari 1987).

Uitgaande van het voorgaande, alsmede van de mate en het volume van de geconstateerde verontreinigingen (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond), wordt gesteld dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, een geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft.

Econsultancy adviseert de sterk en matig met koper en zink verontreinigde bodem op termijn te saneren conform een door het bevoegd gezag (gemeente Beuningen) goedgekeurd plan van aanpak.

(nr. 10)

Oude Reekstraat

voormalige sloot

LEGENDA:

-  boring tot 2,0 m -mv
-  peilbuis (voorgaand onderzoek)
-  braakliggend
-  voormalige bebouwing

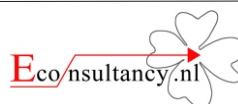
Verontreinigingen (koper/zink):

-  matig verontreinigd
-  sterk verontreinigd

0 m 12,5 m

TITEL: locatieschets incl. Verontreinigingssituatie grond

A4



PROJECT: BEU.GEM.NAD

NUMMER: 11023134

SCHAAL: 1:250

DATUM: 16-02-2011

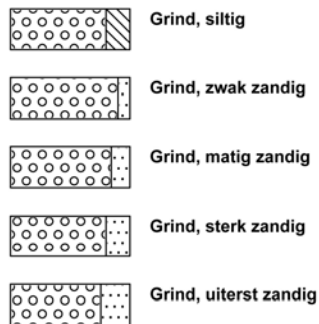
GETEKEND: SCa

BIJLAGE: 2

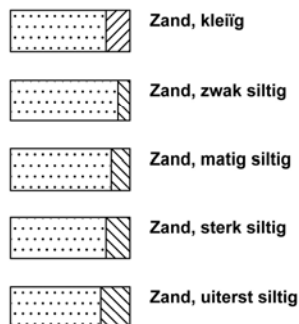
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

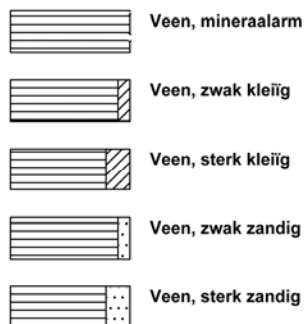
grind



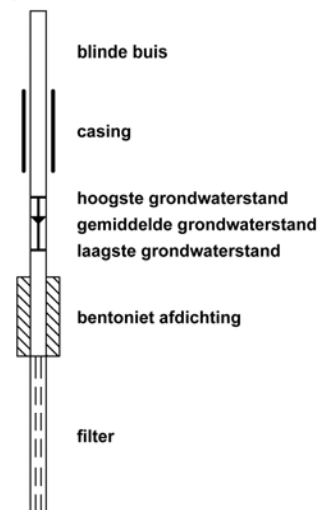
zand



veen



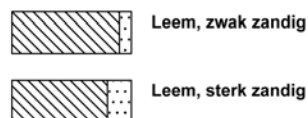
peilbuis



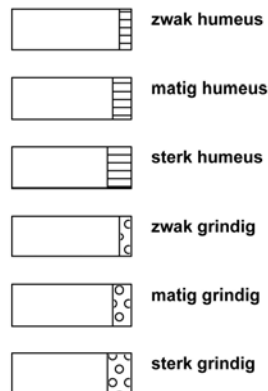
klei



leem



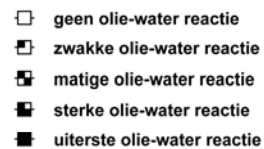
overige toevoegingen



geur



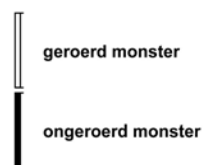
olie



p.i.d.-waarde



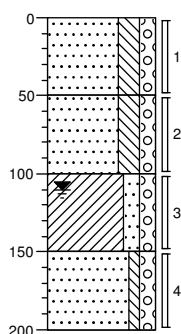
monsters



overig

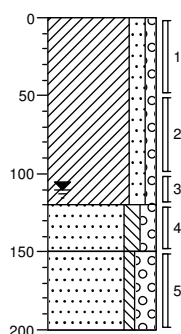


Boring: A101



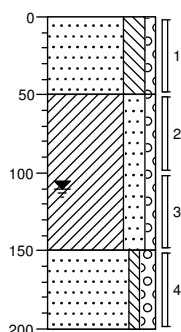
0	braak
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, matig baksteenhoudend, grijszwart
50	
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, sterk baksteenhoudend, grijsbruin
100	
▲	Klei, matig zandig, matig grindig, matig baksteenhoudend
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige
200	

Boring: A102



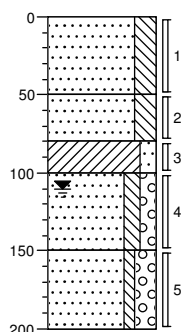
0	braak
	Klei, matig zandig, zwak grindig, grijsbruin
120	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, grijszwart
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs
200	

Boring: A103



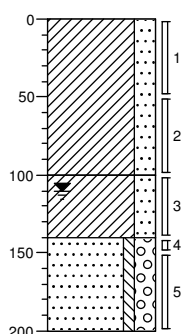
0	braak
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, grijsbruin
50	
	Klei, sterk zandig, zwak grindig, bruin grijs
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige
200	

Boring: A104



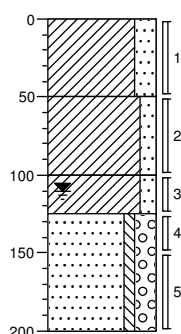
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk baksteenhoudend, zwak keramiekhoudend, beigebruin
50	
▲	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig baksteenhoudend, donkerbruin
80	
	Klei, matig zandig, bruinrood
100	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, bruin grijs
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs
200	

Boring: A105



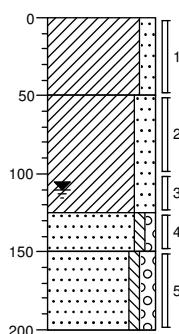
0	braak
	Klei, sterk zandig, grijsbruin
100	
	Klei, sterk zandig, zwartgrijs
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, donkergrijs
200	

Boring: A106



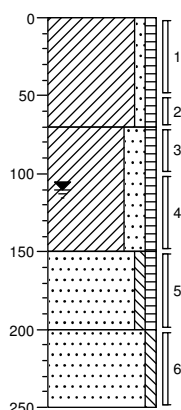
0	braak
	Klei, sterk zandig, neutraalbruin
50	
▲	Klei, matig zandig, sterk baksteenhoudend, donkerbruin
100	
	Klei, matig zandig, beigebruin
125	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, grijsbeige
200	

Boring: A107



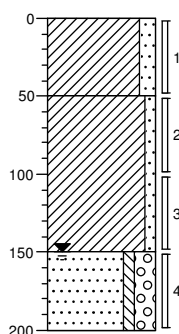
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, beigebruin
50	Klei, sterk zandig, beigebruin
125	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige
150	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige
200	

Boring: A108



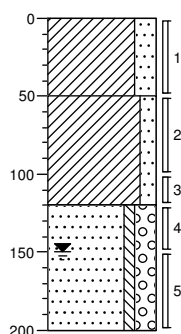
0	braak
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, grijsbruin
70	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs
150	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs
200	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige
250	

Boring: A109



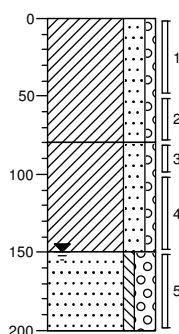
0	braak
▲	Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend
50	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, grijsbruin
200	

Boring: A110



0	braak
▲	Klei, sterk zandig, matig slakhoudend, donkerbruin
50	Klei, matig zandig, matig oerhoudend, beigebruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, bruinbeige
200	

Boring: A111



0	braak
▲	Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, grijsbeige
80	Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, zwak kolengruishoudend, beigebruin
▲	
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, geelbeige
200	

XRF metingen 11023134
22-02-2011

BEUGEM. NAD.

boring	traject	(ppm) Cu-waarde
A104	0-50	166 (oranje)
	50-80	108 (rood)
	80-100	56 (groen)
	100-150	22 (groen)
	150-200	n.d.
A102	0-50	22 (groen)
	50-100	n.d.
	100-120	22 (groen)
	120-150	n.d.
	150-200	n.d.
A101	0-50	19 (groen)
	50-100	n.d.
	100-150	21 (groen)
	150-200	n.d.
A103	0-50	32 (groen)
	50-100	22 (groen)
	100-150	n.d.
	150-200	17 (groen)

N.d.: not detectable

rood: steen
oranje: matig
groen: licht groen
} Abdu-waarde & grenzen

boring	traject t	Cu-waarde (ppm)
A106	0-50	25 (groen)
	50-100	41 (groen)
	100-125	n.d.
	125-150	n.d.
	150-200	n.d.
A105	0-50	n.d.
	50-100	n.d.
	100-140	19 (groen)
	140-150	21 (groen)
	150-200	n.d.
A107	0-50	23 (groen)
	50-100	n.d.
	100-125	n.d.
	125-150	n.d.
	150-200	n.d.

Bijlage 4a Analyserapporten

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

Analysecertificaat

Datum: 28-02-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011030152
Uw projectnummer	11023134
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-02-2011

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	11023134	Certificaatnummer	2011030152
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD	Startdatum	23-02-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-02-2011/09:37
Datum monstername	22-02-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2539 - 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)	85.6	77.0	82.4	74.8	74.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	100	220	170	200	230
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	0.42	0.71
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	14	14	9.3	6.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	16	13	19	120
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.079	0.069	<0.050	0.15	0.60
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	34	30	29	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	35	16	95	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	43	70	43	100	180

Nr. Monsteromschrijving

1	A101-2 A101 (50-100)
2	A102-2 A102 (50-100)
3	A103-2 A103 (50-100)
4	A105-2 A105 (50-100)
5	A106-2 A106 (50-100)

Analytico-nr.

5954404
5954405
5954406
5954407
5954408

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	11023134	Certificaatnummer	2011030152
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD	Startdatum	23-02-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-02-2011/09:37
Datum monstername	22-02-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2539 - Econsultancy		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	84.4	72.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	36
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	18
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	170
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	18
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	44	110

Nr. Monsteromschrijving
 6 A107-2 A107 (50-100)
 7 A108-5 A108 (150-200)

Analytico-nr.
 5954409
 5954410

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 2011030152

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5954404 A101	2	2	50	100	0505646437	A101-2 A101 (50-100)
5954405 A102	2	2	50	100	0505646477	A102-2 A102 (50-100)
5954406 A103	2	2	50	100	0505646462	A103-2 A103 (50-100)
5954407 A105	2	2	50	100	0505646711	A105-2 A105 (50-100)
5954408 A106	2	2	50	100	0505646710	A106-2 A106 (50-100)
5954409 A107	2	2	50	100	0505646715	A107-2 A107 (50-100)
5954410 A108	5	5	150	200	0505646713	A108-5 A108 (150-200)

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 2011030152

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
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

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: 11-02-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011021769
Uw projectnummer	10123811
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-02-2011

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	2011021769
Uw projectnaam	BEU.GEM.NEN	Startdatum	09-02-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-02-2011/16:44
Datum monstername	04-01-2011	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2539 - Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

S	Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
---	-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	71.6
---	------------	---------	------

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	22
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	320
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	110
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	710

Nr. Monsteromschrijving

1 A02-4

Analytico-nr.

5926486

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



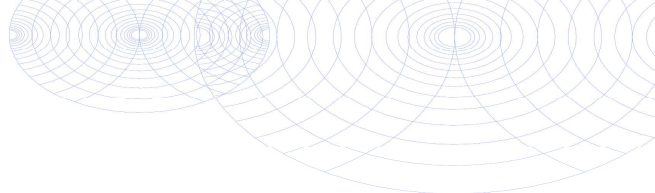
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011021769

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5926486 A02	4	4	100	150	0505648891	A02-4



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

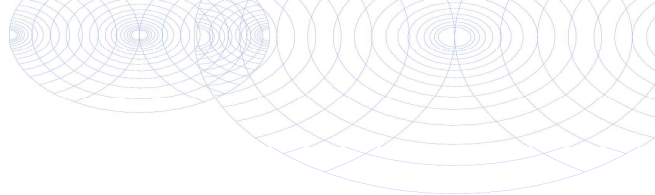
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011021769

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011021769**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse
Inweeg Destructie

Analytico-nr.

5926486

**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).

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

Analysecertificaat

Datum: 21-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011037458
Uw projectnummer	11023134
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-03-2011

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	11023134	Certificaatnummer	2011037458
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD	Startdatum	18-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-03-2011/08:48
Datum monstername	22-02-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2539 - Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

S	Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
---	-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	83.8
---	------------	---------	------

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<17

Nr. Monsteromschrijving

1 A108 (200-250)

Analytico-nr.

5980921

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.
JD



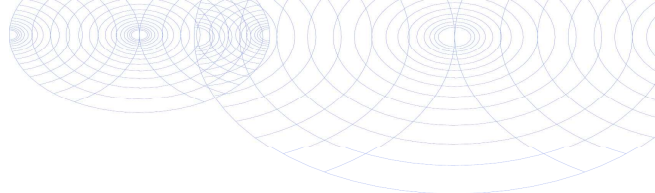
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011037458

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5980921 A108	6	6	200	250	0505646721	A108 (200-250)



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 2011037458

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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: 22-03-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011044119
Uw projectnummer	11023134
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-03-2011

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	11023134	Certificaatnummer	2011044119
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD	Startdatum	18-03-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-03-2011/09:34
Datum monstername	22-02-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		
Projectcode	2539 - Econsultancy		

Analyse	Eenheid	1
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

S	Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
---	-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	85.0
---	------------	---------	------

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	22
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<17

Nr. Monsteromschrijving

1 A106 (150-200)

Analytico-nr.

6002714

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
SK



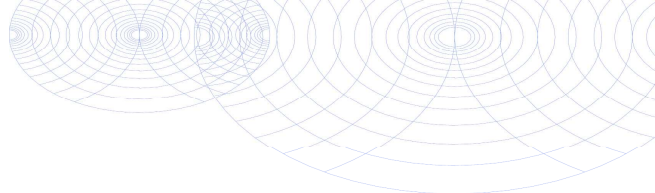
TESTEN
RvA L010

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 2011044119

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6002714 A106	5	5	150	200	0505646708	A106 (150-200)



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 2011044119

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.



Analyserapport

Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 11023134
Uw projectnummer : 11023134
ALcontrol rapportnummer : 11655947, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11023134. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 11023134
Projectnummer 11023134
Rapportnummer 11655947 - 1

Orderdatum 18-03-2011
Startdatum 18-03-2011
Rapportagedatum 22-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	69.8	85.6	79.7	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	1.2
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	puin
METALEN						
barium	mg/kgds	S	210	85	150	160
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.4	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	13	6.2	9.8	9.1
koper	mg/kgds	S	22	21	47	17
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.13	0.28	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	52	51	27
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	37	17	27	28
zink	mg/kgds	S	110	88	130	72

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A109-2 A109-2 A109 (50-100)
002	Grond (AS3000)	A110-1 A110-1 A110 (0-50)
003	Grond (AS3000)	A110-2 A110-2 A110 (50-100)
004	Grond (AS3000)	A111-2 A111-2 A111 (50-80)

Paraaf :



Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 11023134
Projectnummer 11023134
Rapportnummer 11655947 - 1

Orderdatum 18-03-2011
Startdatum 18-03-2011
Rapportagedatum 22-03-2011

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.



Econsultancy
E.H.S. Van der Lippe

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 11023134
Projectnummer 11023134
Rapportnummer 11655947 - 1

Orderdatum 18-03-2011
Startdatum 18-03-2011
Rapportagedatum 22-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8912144	15-03-2011	15-03-2011	ALC201
002	A8912344	15-03-2011	15-03-2011	ALC201
003	A8912349	15-03-2011	15-03-2011	ALC201
004	A8912345	15-03-2011	15-03-2011	ALC201

Paraaf :

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving	A101-2 A101 (50-100)					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	11023134					
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD					
Uw ordernummer						
Datum monstername	22-02-2011					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A101-2 A101 (50-100)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	85,6				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	100				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,40	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	-	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,079	-	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	150	+	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	87	270	450
Legenda						
+	> streefwaarde/aw2000					
++	> tussenwaarde					
+++	> interventiewaarde					
	Niet getoetst					
-	<= Streefwaarde/AW2000					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: 11.2% van droge stof en organische stof:1.10% van droge stof.						

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

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving	A102-2 A102 (50-100)					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	11023134					
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD					
Uw ordernummer						
Datum monstername	22-02-2011					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A102-2 A102 (50-100)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	77,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	220				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,51	5,8	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	-	17	120	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	-	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,069	-	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	-	39	75	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	-	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	-	140	430	730
Legenda						
+	> streefwaarde/aw2000					
++	> tussenwaarde					
+++	> interventiewaarde					
	Niet getoetst					
-	<= Streefwaarde/AW2000					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: 28.9% van droge stof en organische stof:3% van droge stof.						

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

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving	A103-2 A103 (50-100)					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	11023134					
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD					
Uw ordernummer						
Datum monstername	22-02-2011					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A103-2 A103 (50-100)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	82,4				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	170				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,51	5,8	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	-	17	120	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	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	16	-	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	-	140	430	730
Legenda						
+	> streefwaarde/aw2000					
++	> tussenwaarde					
+++	> interventiewaarde					
	Niet getoetst					
-	<= Streefwaarde/AW2000					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: 28.9% van droge stof en organische stof:3% van droge stof.						

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

Toetsing: S en I 2009

Monsteromschrijving	A105-2 A105 (50-100)
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	11023134
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD
Uw ordernummer	
Datum monstername	22-02-2011
Monsternemer	

Parameter	Eenheid	A105-2 A105 (50-100)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	74,8				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	200				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,42	-	0,51	5,8	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	-	17	120	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	-	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	-	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	-	39	75	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	95	+	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	-	140	430	730

Legenda

+	> streefwaarde/aw2000
++	> tussenwaarde
+++	> interventiewaarde
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde/AW2000

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 28.9% van droge stof en organische stof:3% van droge stof.

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

Toetsing: S en I 2009

Monsteromschrijving	A106-2 A106 (50-100)
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	11023134
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD
Uw ordernummer	
Datum monstername	22-02-2011
Monsternemer	

Parameter	Eenheid	A106-2 A106 (50-100)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	74,2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	230				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	+	0,51	5,8	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	-	17	120	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	120	++	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,60	+	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	-	39	75	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	+	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	+	140	430	730

Legenda

+	> streefwaarde/aw2000
++	> tussenwaarde
+++	> interventiewaarde
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde/AW2000

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 28.9% van droge stof en organische stof:3% van droge stof.

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

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving	A107-2 A107 (50-100)					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	11023134					
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD					
Uw ordernummer						
Datum monstername	22-02-2011					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A107-2 A107 (50-100)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	84,4				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	190				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,51	5,8	11
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	-	17	120	210
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	-	38	110	180
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,15	18	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	-	39	75	110
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	-	48	280	510
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	140	430	730
Legenda						
+	> streefwaarde/aw2000					
++	> tussenwaarde					
+++	> interventiewaarde					
	Niet getoetst					
-	<= Streefwaarde/AW2000					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: 28.9% van droge stof en organische stof:3% van droge stof.						

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

Toetsing: S en I 2009

Monsteromschrijving	A108-5 A108 (150-200)
Monstersoort	Grond, AS3000
Uw projectnummer	11023134
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD
Uw ordernummer	
Datum monstername	22-02-2011
Monsternemer	

		A108-5 A108 (150-200)	+/-	AW	T	I
Parameter	Eenheid					
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	72,6				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	36				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,40	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	18	+	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	170	+++	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	-	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	+	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	+	87	270	450

Legenda

+	> streefwaarde/aw2000
++	> tussenwaarde
+++	> interventiewaarde
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde/AW2000

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:

Lutum: 11.2% van droge stof en organische stof:1.10% van droge stof.

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

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving		A02-4				
Monstersoort		Grond, AS3000				
Uw projectnummer		10123811				
Uw projectnaam		BEU.GEM.NEN				
Uw ordernummer						
Datum monstername		04-01-2011				
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A02-4	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	71,6				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	140				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,63	+	0,40	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	22	+	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	320	+++	25	73	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	+	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	+	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	+	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	710	+++	87	270	450

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: % van droge stof en organische stof:1.10% van droge stof.	

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

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving	A108 (200-250)					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	11023134					
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD					
Uw ordernummer						
Datum monstername	22-02-2011					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A108 (200-250)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	83,8				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,40	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	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	6,4	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	87	270	450
Legenda						
+	> AchtergrondWaarde (AW)					
++	> Tussenwaarde (T)					
+++	> Interventiewaarde (I)					
	Niet getoetst					
-	<= AchtergrondWaarde (AW)					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: % van droge stof en organische stof:1.10% van droge stof.						

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

Toetsing: S en I 2009						
Monsteromschrijving	A106 (150-200)					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	11023134					
Uw projectnaam	BEU.GEM.NAD					
Uw ordernummer						
Datum monstername	22-02-2011					
Monsternemer						
Parameter	Eenheid	A106 (150-200)	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	85,0				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	22				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,40	4,5	8,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	8,6	58	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	-	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	7,6	-	21	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	37	220	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	87	270	450
Legenda						
+	> streefwaarde/aw2000					
++	> tussenwaarde					
+++	> interventiewaarde					
	Niet getoetst					
-	<= Streefwaarde/AW2000					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: 11.2% van droge stof en organische stof:1.10% van droge stof.						

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

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A109-2	A110-1	A110-2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	69.8	--	85.6	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--			

METALEN

barium ⁺	210	85	150			801	165
cadmium	<0.35	0.4	0.4	0.49	5.5	11	0.49
kobalt	13	6.2	9.8	13	90	166	13
koper	22	21	47	33	96	159	33
kwik	0.13	0.13	0.28	0.14	17	33	0.14
lood	27	52	51	44	257	469	44
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	37	17	27	31	60	89	31
zink	110	88	130	119	366	614	119

Monstercode en monstertraject

¹	11655947-001	A109-2 A109-2 A109 (50-100)
²	11655947-002	A110-1 A110-1 A110 (0-50)
³	11655947-003	A110-2 A110-2 A110 (50-100)

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	A111-2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	79.8	--			
gewicht artefacten(g)	1.2	--			
aard van de artefacten(g)	Puin	--			

METALEN

barium ⁺	160			801	165
cadmium	<0.35	0.49	5.5	11	0.49
kobalt	9.1	13	90	166	13
koper	17	33	96	159	33
kwik	<0.10	0.14	17	33	0.14
lood	27	44	257	469	44
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	28	31	60	89	31
zink	72	119	366	614	119

Monstercode en monstertraject

¹	11655947-004	A111-2 A111-2 A111 (50-80)
--------------	--------------	----------------------------

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
■■	het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
■■■	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
^a	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
^b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
⁺	de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 21%; humus 4.2%.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

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

Bodentypecorrectie

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 bodentypecorrectie 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



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

