

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOF VAN PUTTE

TE PUTTE

GEMEENTE WOENSDRECHT



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Hof van Putte te Putte in de gemeente Woensdrecht

Opdrachtgever	Aannemersbedrijf B. de Nijs - Soffers b.v. Dhr. B.A. de Nijs Postbus 183 4630 AD Hoogerheide
Project	WOE.C5S.NEN
Rapportnummer	13043232
Status	Eindrapportage
Datum	19 augustus 2013
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dr. ir. B.A. van de Pas
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert 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, huidig en toekomstig gebruik onderzoekslocatie.....	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	4
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.9	Bodemopbouw.....	4
2.10	Geohydrologie	5
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden.....	6
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.3.1	Grond.....	7
4.3.2	Grondwater.....	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	9
5.1	Uitvoering analyses	9
5.2	Toetsingskader	11
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	12
5.4	Interpretatie analyseresultaten	13
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire Bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Aannemersbedrijf B. de Nijs - Soffers b.v. opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van plangebied "Hof van Putte" te Putte in de gemeente Woensdrecht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

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

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Woensdrecht aanwezige informatie (contactpersonen mevrouw C. Soffers-Jansen en de heer V. Kill), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer B.A. de Nijs) en informatie verkregen uit de op 22 mei 2013 uitgevoerde terreininspectie.

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

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

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 19.000 \text{ m}^2$) betreft plangebied "Hof van Putte" en is gelegen aan de Putseweg 11a en 14, circa 1,5 km ten noorden van de kern van Putte in de gemeente Woensdrecht (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Putte, sectie G, nummers 1189, 1661, 1087, 1090, 1891 en 1144.

Volgens het Actueel Hoogte bestand van Nederland (bron: www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van $\pm 13,30$ m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn X = 85.240, Y = 376.230 (bron: www.gpscoordinaten.nl).

2.3 Historisch, huidig en toekomstig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoeklocatie is gelegen binnen een van de lobben van de Brabantse Wal. Parallel aan de Brabantse Wal is de Putseweg gelegen welke een verbinding vormt tussen Hoogerheide en Antwerpen. Deze weg is al op kaartmateriaal uit 1830 - 1850 te herkennen. De onderzoekslocatie was destijds in agrarisch gebruik (bron: www.watwaswaar.nl).

Rond 1938 is voor het eerst bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen, namelijk het huis op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie (nummer 13). Rond 1961 wordt op de onderzoekslocatie een loods gebouwd. Het betreft hier de zuidwestelijk gelegen loods op de onderzoekslocatie. In 1968 is te zien dat hier een tweede haaks op gebouwd is en dat daar parallel aan een derde in de maak is. Daarmee is de bebouwing, zoals deze nu op de locatie aanwezig is, compleet. Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn in het verleden verhardingsmaterialen aangebracht. Het betreft hier restproducten afkomstig uit de bedrijfsvoering. De steenhouwerij wordt tot 2005 gebruikt en raakt daarna in verval en komt zo tot de staat waarin hij nu verkeerd.

De onderzoekslocatie betreft nu meer dan alleen het bedrijfspierceel van de voormalige steenhouwerij en granietwerkplaats. Achter de loods bevindt zich nu een braakliggend terrein wat ooit functioneerde als paardenweide. Nu is daar vooral een grof grasland ontstaan wat bereikbaar is via een zandpad aan de zuidzijde van het terrein. Aan de noordelijk zijde is een deel akkerland mee genomen ten behoeve van de plannen. In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. De figuren 1 t/m 6 geven een impressie van de onderzoekslocatie middels foto's die zijn genomen tijdens de terreininspectie.



Figuur 1. Voorzijde



Figuur 2. Achterzijde



Figuur 3. Binnenplaats



Figuur 4. Interieur steenhouwerij



Figuur 5. Kantoorgebouw



Figuur 6. Achterzijde woonhuis

De initiatiefnemer is voornemens de voormalige bedrijfslocatie te herontwikkelen. Uitgangspunt is om de huidige bebouwing te renoveren en gedeeltelijk nieuwbouw te realiseren. Hiermee wordt plaats geboden aan een amusementscentrum met onder andere een bowling, brasserie, kinderspeeltuin en casino.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Woensdrecht blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie is in 1997 (18 april 1997) een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de sanering (in 1992) van een brandstoftank. Destijds zijn er geen verontreinigingen geconstateerd. Verder is bij de opdrachtgever en de gemeente Woensdrecht niets bekend omtrent de opslag van minerale olie in bovengrondse en/of ondergrondse tanks.

Verder is in 2007 door BMS Milieutechnisch Adviesbureau in het kader van een grondtransactie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het bedrijfsterrein (zie bijlage 7). Tabel I geeft een overzicht van de parameters in de grond die destijds de geldende toetsingskaders overschreden.

Tabel I. Overschrijdingen toetsingskaders grond voorgaand bodemonderzoek

Grondmeng-Monster (*A)	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Bg1	B1, B6, B7, B8, B9 en B10 (bovengrond)	zink PAK minerale olie	-	-
Bg2	B2, B3, B11, B12, B13 en B14 (bovengrond)	koper minerale olie	-	-
Bg3	Pb2, B4, B5, B15, B16, B17, B18 en B19 (bovengrond)	arseen chroom PAK minerale olie	koper nikkel	-
Og1	B1, B2 en B3 (ondergrond)	-	-	-
Og2	Pb2, B4 en B5 (ondergrond)	minerale olie	-	-
(*A) Tijdens het onderzoek zijn, in afwijking van de NEN 5740, zintuiglijk verontreinigde bodemonsters opgemengd met zintuiglijk schone bodemonsters. Dit kan een vermindering van de betrouwbaarheid van de resultaten van het bodemonderzoek tot gevolg hebben.				

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

Tabel II. Overschrijdingen toetsingskader grondwater voorgaande bodemonderzoek

Grondwater-Monster (*A)	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
GW1 (Pb1)	in het midden van de onderzoekslocatie	-	-	-
GW2 (Pb2)	ter plaatse van de gesaneerde tank	-	-	-
(*A) Tijdens het onderzoek zijn, in afwijking van de NEN 5740, filters gebruikt met een lengte van circa 0,8 m. Dit kan een vermindering van de betrouwbaarheid van de resultaten van het bodemonderzoek tot gevolg hebben.				

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Putte. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Aan de noordoostzijde bevindt zich een weg met aansluitend een Joodse begraafplaats. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan agrarisch gebied.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

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

2.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Er is geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondwaarden in de grond.

2.9 Bodemopbouw

Door de stichting voor bodemkartering (Stiboka) zijn sinds 1964 voor de bovenste 1,20 meter van de bodem bodemkaarten vervaardigd. Door Alterra worden deze kaarten ontsloten via bodemdata.nl. Uit gegevens van bodemdata.nl blijkt voor de onderzoekslocatie het volgende:

De bovengrond bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Gerijpte oude klei, anders dan keileem of potklei beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.10 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 38 m en wordt gevormd door de matig fijne en matig grove zandlagen van de Formaties van Waalre en Maassluis. Het bovenste deel van de formatie van Waalre bestaat uit zand met schakelingen van klei of leem. Hierop ligt met een dikte van ± 1 m een dun, fijn zandige, matig doorlatende deklaag, behorende tot de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Oosterhout.

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Ten zuiden van de onderzoekslocatie op een afstand van 250 m is één peilbuis gelegen (B49G0417, meetperiode 1973 - 2001). De grondwaterstandmetingen in peilbuis B49G0417 zijn opgenomen t.o.v. maaiveld. Op de AHN is het maaiveld rondom de locatie van de peilbuis op $\pm 12,75$ m +NAP gelegen. Op basis van de archiefmetingen en maaiveldhoogte is de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) vastgesteld op 12,0 m +NAP, waardoor de GHG ter plaatse van de onderzoekslocatie zich naar verwachting bevindt op $\pm 1,30$ m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidwestelijke richting. De onderzoekslocatie is niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied gelegen en er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel III. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: voormalige bedrijfsterrain	$\pm 9.500 \text{ m}^2$	metalen (met name koper en nikkel), minerale olie, PAK	VED-HE
B: agrarisch terreindeel	$\pm 8.500 \text{ m}^2$	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV : Onverdacht

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Na uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek is de onderzoekslocatie enigszins gewijzigd (zie bijlage 2). Alhier zijn geen boringen en analyses uitgevoerd en maakt derhalve formeel gezien geen onderdeel van het verkennend bodemonderzoek. Uit het vooronderzoek blijkt dat er op dit deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op dit deel van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 23 en 24 mei 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

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

Tabel IV. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk (*A)		Analyses	
	Boringen/peilbuizen (*B)	Verharding	Grond	Grondwater
A: voormalige bedrijfsterrein	18 (max. 1,5 m -mv) 4 (2,3 m -mv) 2 (peilbuis)	divers: met name beton, tegels, onverhard (*C)	standaardpakket (6x) (*D) koper + nikkel (3x) (*E)	standaardpakket (2x)
B: agrarisch terreindeel	13 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis)	onverhard	standaardpakket (5x) (*D)	standaardpakket (2x)
(*A) De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en zuigerboor. Tevens is gebruik gemaakt van een schep en een diamantboor. (*B) In verband met de aanwezigheid van ondoordringbare lagen zijn enkele boringen gestuit (en vervolgens verplaatst, aanvullende boringen). (*C) Door deze verharding is geboord (*D) Inclusief organische stof en lutum (1 x bovengrond, 1 x ondergrond) (*E) Betreffen boringen nabij de grondmonsters van voorgaand bodemonderzoek (grondmengmonster Bg3). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn 3 grondmengmonsters samengesteld				

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.

Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

4.3.1 Grond

De bodem bestaat overwegend uit zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand. Tussen de 0,80 m -mv en de 1,50 m -mv wordt plaatselijk zwak zandige klei aangetroffen van verschillende diktes. Tussen de 1,50 m -mv en de 2,0 m -mv komen in de ondergrond plaatselijk brokken leem voor.

Ter plaatse van het voormalige bedrijfsverharding zijn in de loop der jaren verhardingslagen aangebracht. Hierdoor heeft plaatselijk in de (onderliggende) bodem bijmengingen plaatsgevonden met bodemvreemd materiaal. Aangezien tijdens het productieproces geen asbestverdachte materialen toegepast werden, wordt aangenomen dat de aangetroffen bodemvreemde materialen niet asbestverdacht zijn. Tabel V geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel V. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein</i>			
A02	0,8	0,2-0,3	granietbrokken (géén bodem)
A04	4,0	0,2-0,3	granietbrokken (géén bodem)
A08	1,1	0,07-0,2	zwak puinhoudend
		0,2-1,1	matig puinhoudend, zwak kalkhoudend, gestuit
A09	4,0	0,1-0,3	granietbrokken (géén bodem)
		0,3-0,5	matig puinhoudend
A11	2,0	0-0,3	metsepuin (géén bodem)
		0,3-0,4	zwak puinhoudend
A12	1,0	0-0,5	zwak slakhoudend, zwak betonhoudend
A13	1,1	0-0,2	matig kalkhoudend, zwak baksteenhoudend
		0,2-0,6	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
A15	2,0	0-0,6	zinkassen, zwak baksteenhoudend (géén bodem)
		0,6-1,0	zwak baksteenhoudend
A15A	0,6	0-0,3	sterk zinkassenhoudend, zwak baksteenhoudend, granietbrokken (géén bodem)
		0,3-0,6	kalklaag (géén bodem), gestuit
A16	1,0	0-0,05	graniet (géén bodem)
		0,05-0,1	baksteen (géén bodem)
A17	1,0	0-0,05	slakken (géén bodem)
		0,05-0,2	matig slakhoudend, granietbrokken
A18	1,0	0-0,1	graniet (géén bodem)
		0,1-0,5	sterk slakhoudend, matig betonhoudend

Tabel V (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein</i>			
A19	1,0	0-0,05	slakken (géén bodem)
		0,05-0,2	zwak slakhoudend
A20	1,5	0-0,2	baksteen, zwak betonhoudend, matig slakhoudend (géén bodem)
		0,5-1,2	zwak baksteenhoudend
A21	1,2	0-0,4	slakken (géén bodem)
		0,4-0,7	zwak slakhoudend
A22	1,0	0-0,2	slakken (géén bodem)
		0,2-0,5	zwak slakhoudend
A23	1,0	0,12-0,3	matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend
		0,3-0,5	zwak baksteenhoudend
A24	0,9	0-0,9	matig puinhoudend, zwak kalkhoudend, gestuit
A24A	0,7	0-0,7	matig puinhoudend, zwak kalkhoudend, gestuit
<i>Deellocatie B: agrarisch terreindeel</i>			
B01	2,3	0-0,5	matig puinhoudend
B12	0,8	0-0,3	zwak puinhoudend

Tijdens het veldwerk is verder ter plaatse van de opslag van (sloop)puin één stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen (zie bijlage 2).

4.3.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 31 mei 2013 uitgevoerd door de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker van Ecoconsultancy is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. In tabel VI is een overzicht van peilbuisgegevens en de veldmetingen van het grondwater weergegeven. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen

Tabel VI. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 31 mei 2013 (m -mv)	Troebelheid (NTU)	EGV (µS/cm)
<i>Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein</i>					
A04	zuidelijk terreindeel	3,0-4,0	2,08	300	320
A09	noordelijk terreindeel	3,0-4,0	2,96	25	575
<i>Deellocatie B: agrarisch terreindeel</i>					
B07	noordelijk terreindeel	3,2-4,2	2,68	35	515
B10	zuidelijk terreindeel	2,8-3,8	2,49	20	480

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 12 (grond)mengmonsters samengesteld (7 grondmengmonsters ter plaatse van deellocatie A en 5 grondmengmonsters ter plaatse van deellocatie B). De 12 (grond)mengmonsters en de 4 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

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

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

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

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

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein</i>			
MMA01	A01 (0-40) A02 (30-80) A03 (0-50) A04 (30-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA02	A05 (10-60) A06 (11-60) A07 (19-65) A10 (0-50) A14 (8-50)	standaardpakket	bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMA03	A13 (20-60) A15 (60-100) A20 (50-100) A23 (12-30)	standaardpakket	toplaag (zwak kolengruisgoudend, zwak tot matig baksteenhoudend, zwak slakhoudend)
MMA04	A08 (20-70) A09 (30-50) A11 (30-40) A24 (0-50)	standaardpakket	toplaag (zwak tot matig puinhoudend)
MMA05	A01 (60-100) A04 (100-150) A09 (100-150) A11(150-200) A14 (50-80) A15 (150-200)	standaardpakket	ondergrond, zand (zintuiglijk schoon)
MMA06	A10 (70-100) A11 (80-100) A14 (100-150) A20(120-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, klei (zintuiglijk schoon)
MMA07	A17 (0-5) A18 (10-50)	koper + nikkel	bodem en verhardingslaag (*A)
MMA07A	A17 (5-20) A18 (10-50)	koper + nikkel	bovengrond (matig tot sterk slakhoudend)
MMA08	A12 (0-50) A19 (5-20) A21 (40-70) A22 (20-50)	koper + nikkel	bovengrond (zwak slakhoudend, zwak betonhoudend)
MMA09	A09 (30-50) A13 (20-60)	koper + nikkel	bovengrond (matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
<i>Deellocatie B: agrarisch terreindeel</i>			
MMB01	B01 (0-50) B12 (0-30)	standaardpakket	bovengrond ter plaatse van de opslag van (sloop)puin (zwak tot matig puinhoudend)
MMB02	B02 (0-50) B03 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB03	B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)	standaardpakket	bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB04	B01 (90-120) B04 (50-70) B13 (100-150) B16 (120-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond, klei (zintuiglijk schoon)
MMB05	B01 (150-190) B04 (100-150) B07 (50-100) B10(50-80) B13 (150-200) B16 (70-120)	standaardpakket	ondergrond, zand (zintuiglijk schoon)
(*A) Het mengmonster is door een fout samengesteld uit een bodem- en een verhardingslaag. Dit is niet toegestaan. Derhalve is er een nieuwe grondmengmonster (MMA07A) samengesteld bestaande uit grondmonsters.			

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

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

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein</i>				
MMA01	A01 (0-40) A02 (30-80) A03 (0-50) A04 (30-50)	-	-	-
MMA02	A05 (10-60) A06 (11-60) A07 (19-65) A10 (0-50) A14 (8-50)	-	-	-
MMA03	A13 (20-60) A15 (60-100) A20 (50-100) A23 (12-30)	kobalt koper kwik nikkel lood zink PAK	-	-
MMA04	A08 (20-70) A09 (30-50) A11 (30-40) A24 (0-50)	kobalt koper molybdeen	-	-
MMA05	A01 (60-100) A04 (100-150) A09 (100-150) A11 (150-200) A14 (50-80) A15 (150-200)	-	-	-
MMA06	A10 (70-100) A11 (80-100) A14 (100-150) A20 (120-150)	-	-	-
MMA07	A17 (0-5) A18 (10-50)	n.v.t. (*A)	n.v.t. (*A)	n.v.t. (*A)
MMA07A	A17 (5-20) A18 (10-50)	-	-	koper nikkel
MMA08	A12 (0-50) A19 (5-20) A21 (40-70) A22 (20-50)	koper	nikkel	-
MMA09	A09 (30-50) A13 (20-60)	-	-	-
<i>Deellocatie B: agrarisch terreindeel</i>				
MMB01	B01 (0-50) B12 (0-30)	-	-	-
MMB02	B02 (0-50) B03 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)	-	-	-
MMB03	B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)	minerale olie	-	-
MMB04	B01 (90-120) B04 (50-70) B13 (100-150) B16 (120-150)	-	-	-
MMB05	B01 (150-190) B04 (100-150) B07 (50-100) B10 (50-80) B13 (150-200) B16 (70-120)	-	-	-
(*A) Het mengmonster is door een fout samengesteld uit een bodem- en een verhardingslaag. Dit is niet toegestaan. Derhalve is er een nieuwe grondmengmonster (MMA07A) samengesteld bestaande uit grondmonsters.				

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

Tabel IX. *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein</i>				
A04	zuidelijk terreindeel	-	-	-
A09	noordelijk terreindeel	-	-	-
<i>Deellocatie B: agrarisch terreindeel</i>				
B07	noordelijk terreindeel	barium nikkel	-	-
B10	zuidelijk terreindeel	cadmium kobalt zink	-	nikkel

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

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein

De matig tot sterk met slakken verontreinigde bovengrond is sterk verontreinigd met koper en nikkel. De zwak met slakken en beton verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met koper en matig verontreinigd met nikkel.

De zwak met kolengruis, zwak tot matig baksteen en zwak met slakken verontreinigde toplaag is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink en PAK.

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn verder geen verontreinigingen geconstateerd.

In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

De sterke koper- en nikkelverontreiniging is te relateren aan de aard en mate van bijmenging met slakken in de bovengrond. De sterke verontreinigingen met koper- en nikkel worden, op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten, verwacht in de bovengrond rondom boring 17 en 18. Gelet op het ontbreken van een nikkel en koperverontreiniging in het grondwater stroomafwaarts (PBA09) van de vermoedelijke kern van de verontreiniging betreft het hoogstwaarschijnlijk een immobiele verontreiniging.

Deellocatie B: agrarisch terreindeel

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Voor deze minerale olieverontreiniging heeft Ecoconsultancy geen verklaring. Verder zijn in de (plaatselijk met puin verontreinigde) boven- en ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met nikkel en plaatselijk licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt en zink. Gelet op het ontbreken van een potentiële verontreinigingsbron ter plaatse en in de directe omgeving van dit terreindeel van de onderzoekslocatie en het ontbreken van zware metaalverontreinigingen in de bodem wordt aangenomen dat de verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater te relateren zijn aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Aannemersbedrijf B. de Nijs - Soffers b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Hof van Putte te Putte in de gemeente Woensdrecht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat overwegend uit zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand. Tussen de 0,80 m -mv en de 1,50 m -mv wordt plaatselijk zwak zandige klei aangetroffen van verschillende diktes. Tussen de 1,50 m -mv en de 2,0 m -mv komen in de ondergrond plaatselijk brokken leem voor.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: voormalige bedrijfsterrein

Ter plaatse van het voormalige bedrijfsverharding zijn in de loop der jaren verhardingslagen aangebracht. Hierdoor heeft plaatselijk in de (onderliggende) bodem bijmengingen plaatsgevonden met bodemvreemd materiaal. Aangezien tijdens het productieproces geen asbestverdachte materialen toegepast werden, wordt aangenomen dat de aangetroffen bodemvreemde materialen niet asbestverdacht zijn.

De matig tot sterk met slakken verontreinigde bovengrond is sterk verontreinigd met koper en nikkel. De zwak met slakken en beton verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met koper en matig verontreinigd met nikkel. De zwak met kolengruis, zwak tot matig baksteen en zwak met slakken verontreinigde toplaag is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink en PAK. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn verder geen verontreinigingen geconstateerd.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De sterke koper- en nikkelverontreiniging is te relateren aan de aard en mate van bijmenging met slakken in de bovengrond. De sterke verontreinigingen met koper- en nikkel worden, op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten, verwacht in de bovengrond rondom boring 17 en 18. Gelet op het ontbreken van een nikkel en koperverontreiniging in het grondwater stroomafwaarts (PBA09) van de vermoedelijke kern van de verontreiniging betreft het hoogstwaarschijnlijk een immobiele verontreiniging.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de aangetoonde verontreinigingen, bevestigd.

Deellocatie B: agrarisch terreindeel

Ter plaatse van de opslag van (sloop)puin is één stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De bovengrond is hier plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Verder zijn er in de bodem zintuiglijk geen verontreinigingen geconstateerd.

De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Voor deze minerale olieverontreiniging heeft Econsultancy geen verklaring. Verder zijn in de (plaatselijk met puin verontreinigde) boven- en ondergrond geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met nikkel en plaatselijk licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt en zink. Gelet op het ontbreken van een potentiële verontreinigingsbron ter plaatse en in de directe omgeving van dit terreindeel van de onderzoekslocatie en het ontbreken van zware metaalverontreinigingen in de bodem wordt aangenomen dat de verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater te relateren zijn aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

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

Advies

Econsultancy adviseert een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van de sterke koper en nikkelverontreiniging ter plaatse van deellocatie A (oostelijk terreindeel) ter bepaling of er sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Een andere mogelijkheid is de locatie te saneren (bijvoorbeeld aanbrengen isolatielaag) conform het Besluit Uniforme Saneringen.

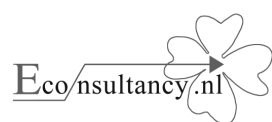
Verder adviseert Econsultancy het (sloop)puin ter plaatse van deellocatie B conform de geldende wet- en regelgeving te verwijderen en af te voeren naar een erkende verwerker. Na verwijdering van het (sloop)puin wordt geadviseerd een onderzoek asbest in bodem uit te voeren ter bepaling of er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest waarvoor sanerende maatregelen (bijvoorbeeld aanbrengen isolatielaag) getroffen dienen te worden.

Gelet op de relatief eenvoudige wijze (aanbrengen isolatielaag) van eventueel uit te voeren saneringen ter plaatse van deellocatie A (koper en nikkel) en B (asbest) verwacht Econsultancy niet dat de aangetoonde verontreinigingen een belemmering vormen voor de haalbaarheid van het gehele plan (ter beoordeling aan de initiatiefnemer/planontwikkelaar).

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



TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: WOE.CSS.NEN

NUMMER: 13043232

SCHAAL: 1:25.000

DATUM: 7-6-13

BIJLAGE: 1





LEGENDA:

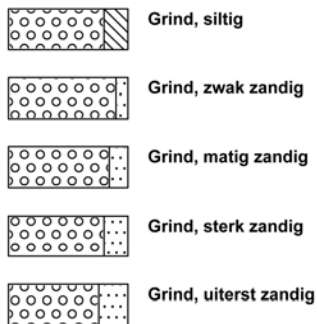
- ⊕ boring tot max. 1,5 m -mv
- boring tot max. 2,3 m -mv
- 🎵 peilbuis
- B1 boornummer voorgaand onderzoek
- ⊕ boring tot 0,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring tot 1,5 m -mv (voorgaand onderzoek)
- ⊕ boring tot 2,0 m -mv (voorgaand onderzoek)
- 🎵 peilbuis (voorgaand onderzoek)
- 🌿 gras
- X asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld
- 👤 divers (met name beton, verhardingslaag, onverhard)
- overkapping
- bebouwing

TITEL: locatieschets		A3
		
PROJECT: WOE.C55.NEN		NUMMER: 13043232
SCHAAL: 1:750		DATUM: 29-05-2013
GETEKEND: RNa		BIJLAGE: 2

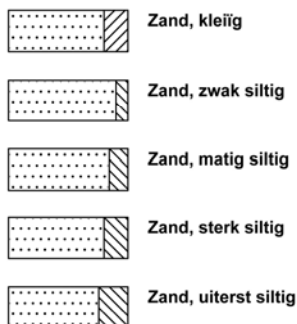
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

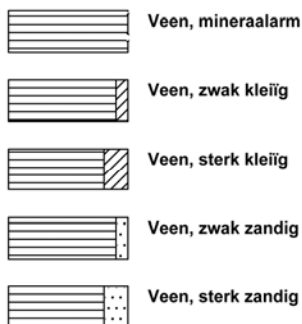
grind



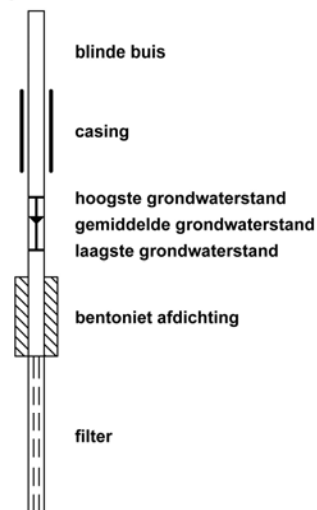
zand



veen



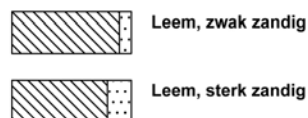
peilbuis



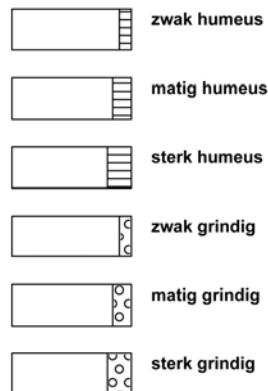
klei



leem



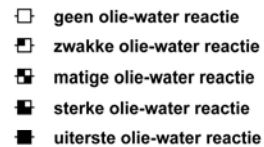
overige toevoegingen



geur



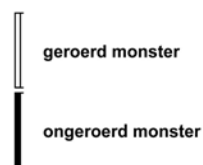
olie



p.i.d.-waarde



monsters

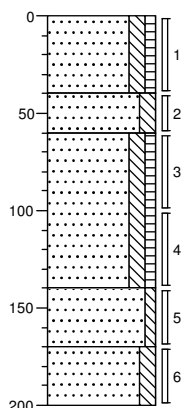


overig



Boring:

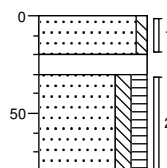
A01



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
170	
	Zand, matig grof, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

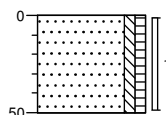
A02



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
20	
30	Graniet brokken
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
80	

Boring:

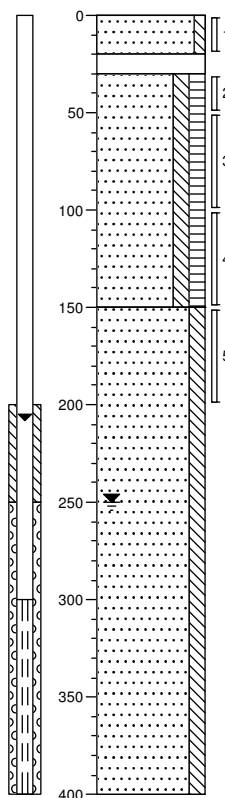
A03



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

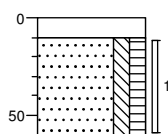
A04



0	braak
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep, BOPB 10 cm +mv
20	
30	Graniet brokken
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Zuigerboor
400	

Boring:

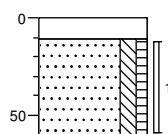
A05



0	beton
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
60	

Boring:

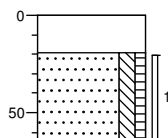
A06



0	beton
11	Kernboor
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

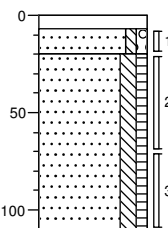
A07



0	beton
19	Kernboor
65	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

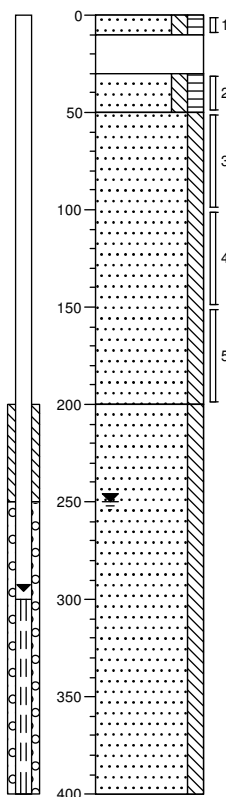
A08



0	tegels
7	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, geelbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kalkhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestuit
110	

Boring:

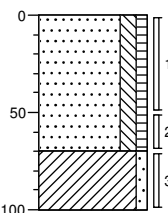
A09



0	braak
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
30	Graniet blokken
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
400	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

Boring:

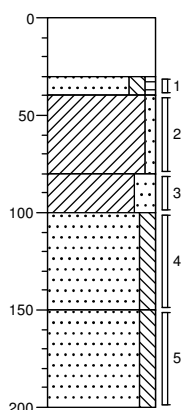
A10



0	braak
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor

Boring:

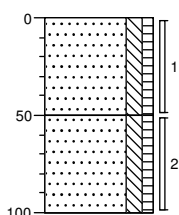
A11



0	puin
▲	Volledig metselpuin, matig zandhoudend, bruinrood, Schep
▲	30
▲	40
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor

Boring:

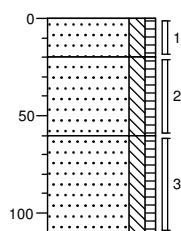
A12



0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak slakhoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring:

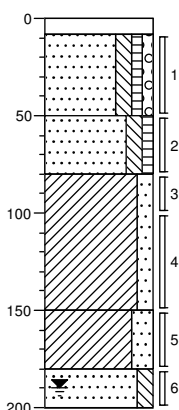
A13



0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig roesthoudend, matig kalkhoudend, zwak baksteenhoudend, bruinoranje, Edelmanboor
▲	20
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

Boring:

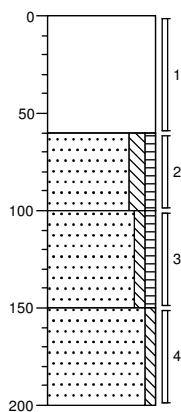
A14



0	beton
8	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, matig zandig, sterk gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk zandig, sterk gleyhoudend, beigeoranje, Edelmanboor
180	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

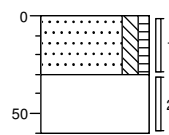
A15



0	braak
▲	Volledig zinkassen, zwak baksteenhoudend, Schep, granietbrokken
60	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

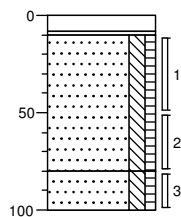
A15A



0	braak
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk zinkassenhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Schep, granietbrokken, opgebracht
30	
▲	Volledig kalk, zwak zandhoudend, grijswit, Edelmanboor, gestuit
60	

Boring:

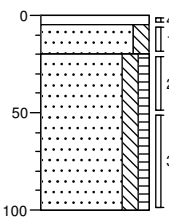
A16



0	braak
▲	Grijsbruin, graniet
10	Volledig baksteen, roodbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring:

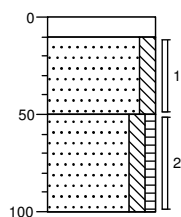
A17



0	braak
▲	Volledig slakken, oranjebruin, Schep
20	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig slakhoudend, Edelmanboor, granietbrokken
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring:

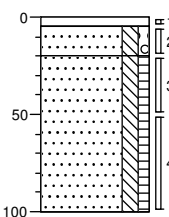
A18



0	braak
10	Granietplaat
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk slakhoudend, matig betonhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100	

Boring:

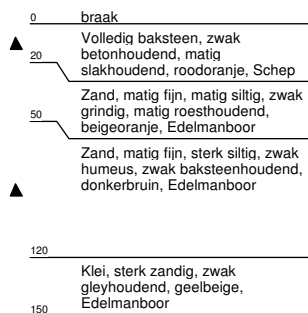
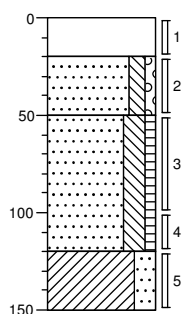
A19



0	braak
▲	Volledig slakken, oranjebruin, Schep
5	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak slakhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

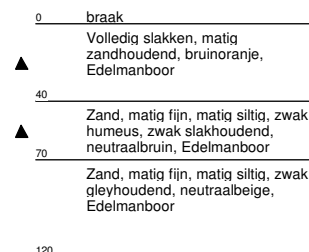
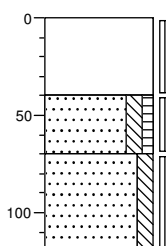
Boring:

A20



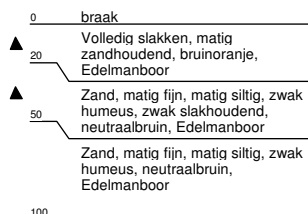
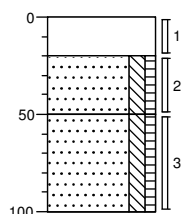
Boring:

A21



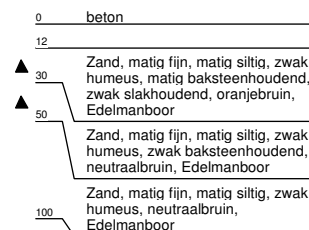
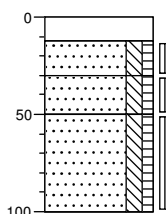
Boring:

A22



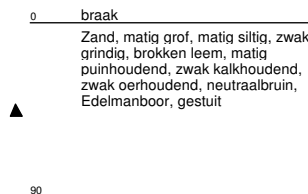
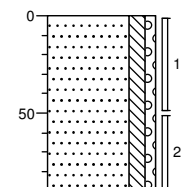
Boring:

A23



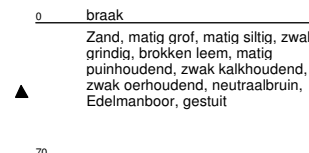
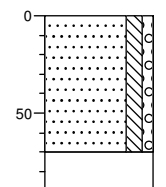
Boring:

A24



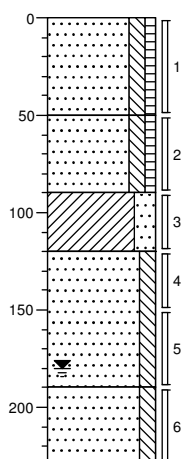
Boring:

A24a



Boring:

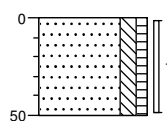
B01



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, opgebracht
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
90	
	Klei, sterk zandig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
190	
	Zand, matig grof, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
230	

Boring:

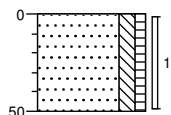
B02



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

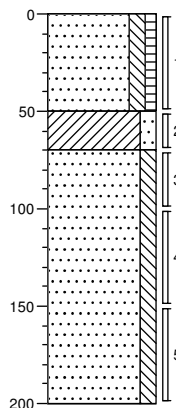
B03



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

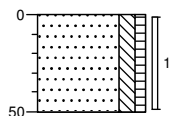
B04



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig zandig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
70	
	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

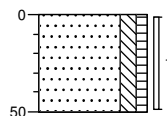
B05



0	gras
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

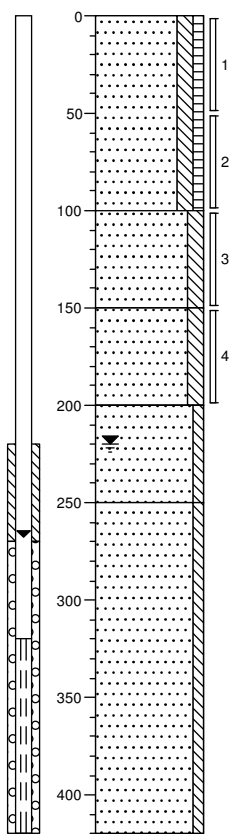
Boring:

B06



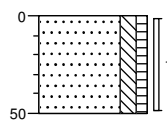
0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: B07



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 70 cm+mv
100	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken leem, zwak gleyhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
420	

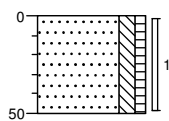
Boring: B08



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

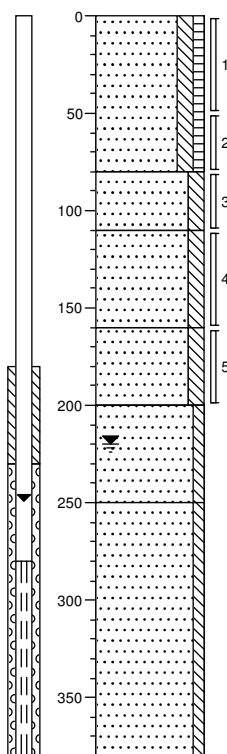
B09



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

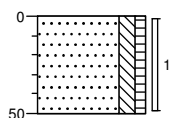
B10



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 60 cm+mv
80
Zand, matig grof, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
110
Zand, matig grof, matig siltig, zwak gleyhoudend, geelbeige, Edelmanboor
160
Zand, matig fijn, matig siltig, brokken leem, zwak gleyhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
380

Boring:

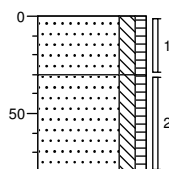
B11



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring:

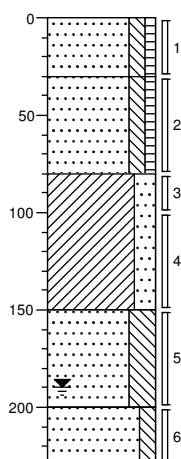
B12



0 braak
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, opgebracht
30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80

Boring:

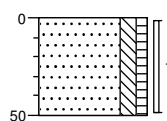
B13



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor, opgebracht
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	
	Klei, sterk zandig, matig gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig fijn, uiterst siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
200	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
230	

Boring:

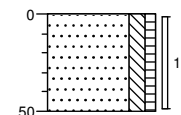
B14



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

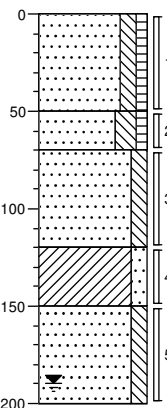
B15



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

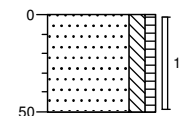
B16



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig gleyhoudend, brokken leem, grijsbeige, Edelmanboor
120	
	Klei, matig zandig, matig gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
200	

Boring:

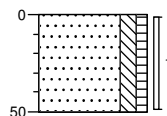
B17



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

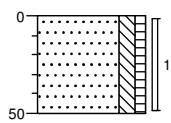
Boring:

B18



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: B19



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analysecertificaten

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

Analysecertificaat

Datum: 31-05-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnummer	13043232
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-05-2013

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 bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnaam	W0E.C5S.NEN	Startdatum	24-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-05-2013/15:46
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.6	86.5	84.3	85.5	87.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.6				
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4				
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	43	53	50	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.17	0.33	0.19	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	8.0	6.2	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	8.1	38	29	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.066	0.063	0.13	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.5	1.7	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.1	<3.0	22	15	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	29	34	45	22	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	26	85	44	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.0	7.9	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	34	29	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.5	8.0	18	26	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	14	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	68	80	<38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MMA01 A01 (0-40) A02 (30-80) A03 (0-50) A04 (30-50)
2	MMA02 A05 (10-60) A06 (11-60) A07 (19-65) A10 (0-50) A14 (8-50)
3	MMA03 A13 (20-60) A15 (60-100) A20 (50-100) A23 (12-30)
4	MMA04 A08 (20-70) A09 (30-50) A11 (30-40) A24 (0-50)
5	MMA05 A01 (60-100) A04 (100-150) A09 (100-150) A11 (150-200) A14 (50-80) A15 (150-200)

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Analytico-nr.

7570772
7570773
7570774
7570775
7570776

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnaam	W0E.C5S.NEN	Startdatum	24-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-05-2013/15:46
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	0.0011	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0020	0.0012	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0085	0.0058	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	0.20	0.076	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.068	1.5	0.25	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	1.2	0.13	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.058	1.3	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	0.58	0.066	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.085	<0.050	1.1	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	<0.050	0.66	0.085	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	<0.050	0.81	0.075	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.92	0.41	7.6	1.0	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- MMA01 A01 (0-40) A02 (30-80) A03 (0-50) A04 (30-50)
- MMA02 A05 (10-60) A06 (11-60) A07 (19-65) A10 (0-50) A14 (8-50)
- MMA03 A13 (20-60) A15 (60-100) A20 (50-100) A23 (12-30)
- MMA04 A08 (20-70) A09 (30-50) A11 (30-40) A24 (0-50)
- MMA05 A01 (60-100) A04 (100-150) A09 (100-150) A11 (150-200) A14 (50-80) A15 (150-200)

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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

Analytico-nr.

7570772

7570773

7570774

7570775

7570776

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnaam	W0E.C5S.NEN	Startdatum	24-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-05-2013/15:46
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	76.9	81.0	82.4	84.9	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	0.5				
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8				
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37.8				
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	16				24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17				0.24
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3				<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	260	54	11	9.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050				0.060
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5				<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.1	210	32	3.4	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13				33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	18				41
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.0				<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0				<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0				<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0				7.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38				<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6	MMA06 A10 (70-100) A11 (80-100) A14 (100-150) A20 (120-150)
7	MMA07 A17 (0-5) A18 (10-50)
8	MMA08 A12 (0-50) A19 (5-20) A21 (40-70) A22 (20-50)
9	MMA09 A09 (30-50) A13 (20-60)
10	MMB01 B01 (0-50) B12 (0-30)

Analytico-nr.

7570777
7570778
7570779
7570780
7570781

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN	Startdatum	24-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-05-2013/15:46
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾				0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				0.083
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050				0.065
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050				<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050				0.051
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾				0.44

Nr. Monsteromschrijving

6	MMA06 A10 (70-100) A11 (80-100) A14 (100-150) A20 (120-150)
7	MMA07 A17 (0-5) A18 (10-50)
8	MMA08 A12 (0-50) A19 (5-20) A21 (40-70) A22 (20-50)
9	MMA09 A09 (30-50) A13 (20-60)
10	MMB01 B01 (0-50) B12 (0-30)

Analytico-nr.

7570777
7570778
7570779
7570780
7570781

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnaam	W0E.C5S.NEN	Startdatum	24-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-05-2013/15:46
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	5/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	85.2	83.3	79.7	86.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.0		1.0	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4		97.2	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9.5		26.2	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.21	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	10	5.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.057	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	24	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	19	32	<17	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	23	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	38	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	11	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	79	<38	<38
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

11	MMB02 B02 (0-50) B03 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
12	MMB03 B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)
13	MMB04 B01 (90-120) B04 (50-70) B13 (100-150) B16 (120-150)
14	MMB05 B01 (150-190) B04 (100-150) B07 (50-100) B10 (50-80) B13 (150-200) B16 (70-120)

Analytico-nr.

7570782
7570783
7570784
7570785

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013064673/1
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN	Startdatum	24-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	31-05-2013/15:46
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	0.26
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.11
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.088
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.064
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.052
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	1.00

Nr. Monsteromschrijving

11	MMB02 B02 (0-50) B03 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)
12	MMB03 B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50)
13	MMB04 B01 (90-120) B04 (50-70) B13 (100-150) B16 (120-150)
14	MMB05 B01 (150-190) B04 (100-150) B07 (50-100) B10 (50-80) B13 (150-200) B16 (70-120)

Analytico-nr.

7570782
7570783
7570784
7570785

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013064673/1

Pagina 1/2

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7570772 A02	2	30	80	0530937352	MMA01 A01 (0-40) A02 (30-80) A03 (80-100)
7570772 A04	2	30	50	0530937346	
7570772 A01	1	0	40	0530759888	
7570772 A03	1	0	50	0530759878	
7570773 A05	1	10	60	0530937356	MMA02 A05 (10-60) A06 (11-60) A07 (60-100)
7570773 A06	1	11	60	0530937398	
7570773 A07	1	19	65	0530937393	
7570773 A10	1	0	50	0530760028	
7570773 A14	1	8	50	0530760247	
7570774 A23	1	12	30	0530760034	MMA03 A13 (20-60) A15 (60-100) A16 (100-150)
7570774 A13	2	30	60	0530760192	
7570774 A15	2	60	100	0530759881	
7570774 A20	3	50	100	0530760201	
7570775 A11	1	30	40	0530760200	MMA04 A08 (20-70) A09 (30-50) A10 (50-100)
7570775 A24	1	0	50	0530759883	
7570775 A08	2	20	70	0530937391	
7570775 A09	2	30	50	0530937353	
7570776 A14	2	50	80	0530760239	MMA05 A01 (60-100) A04 (100-150) A05 (150-200)
7570776 A01	3	60	100	0530759885	
7570776 A04	4	100	150	0530937355	
7570776 A09	4	100	150	0530937344	
7570776 A15	4	150	200	0530759884	
7570776 A11	5	150	200	0530760031	
7570777 A10	3	70	100	0530760027	MMA06 A10 (70-100) A11 (80-100) A12 (100-150)
7570777 A11	3	80	100	0530759886	
7570777 A14	4	100	150	0530760243	
7570777 A20	5	120	150	0530760205	
7570778 A18	1	10	50	0530760204	MMA07 A17 (0-5) A18 (10-50) A19 (50-100)
7570778 A17	4	0	5	0530760194	
7570779 A12	1	0	50	0530760195	MMA08 A12 (0-50) A19 (5-20) A20 (20-50)
7570779 A19	2	5	20	0530760237	
7570779 A21	2	40	70	0530760040	
7570779 A22	2	20	50	0530760033	
7570780 A09	2	30	50	0530937353	MMA09 A09 (30-50) A13 (20-60) A14 (60-100)
7570780 A13	2	30	60	0530760192	
7570781 B01	1	0	50	0530759798	MMB01 B01 (0-50) B12 (0-30) B13 (30-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013064673/1

Pagina 2/2

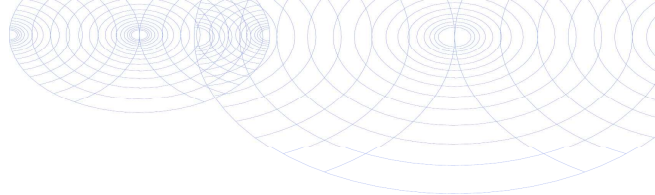
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7570781 B12	1	0	30	0530759795	MMB01 B01 (0-50) B12 (0-30)
7570782 B02	1	0	50	0530759788	MMB02 B02 (0-50) B03 (0-50) B05
7570782 B03	1	0	50	0530759793	
7570782 B09	1	0	50	0530759796	
7570782 B11	1	0	50	0530937399	
7570782 B14	1	0	50	0530759800	
7570782 B15	1	0	50	0530759582	
7570783 B05	1	0	50	0530760041	MMB03 B05 (0-50) B06 (0-50) B08
7570783 B06	1	0	50	0530759579	
7570783 B08	1	0	50	0530759989	
7570783 B17	1	0	50	0530759992	
7570783 B18	1	0	50	0530759995	
7570783 B19	1	0	50	0530759586	
7570784 B04	2	50	70	0530759583	MMB04 B01 (90-120) B04 (50-70)
7570784 B01	3	90	120	0530759578	
7570784 B13	4	100	150	0530759790	
7570784 B16	4	120	150	0530759591	
7570785 B07	2	50	100	0530937397	MMB05 B01 (150-190) B04 (100-1
7570785 B10	2	50	80	0530759587	
7570785 B16	3	70	120	0530759990	
7570785 B04	4	100	150	0530759585	
7570785 B01	5	150	190	0530759588	
7570785 B13	5	150	200	0530759787	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013064673/1**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013064673/1

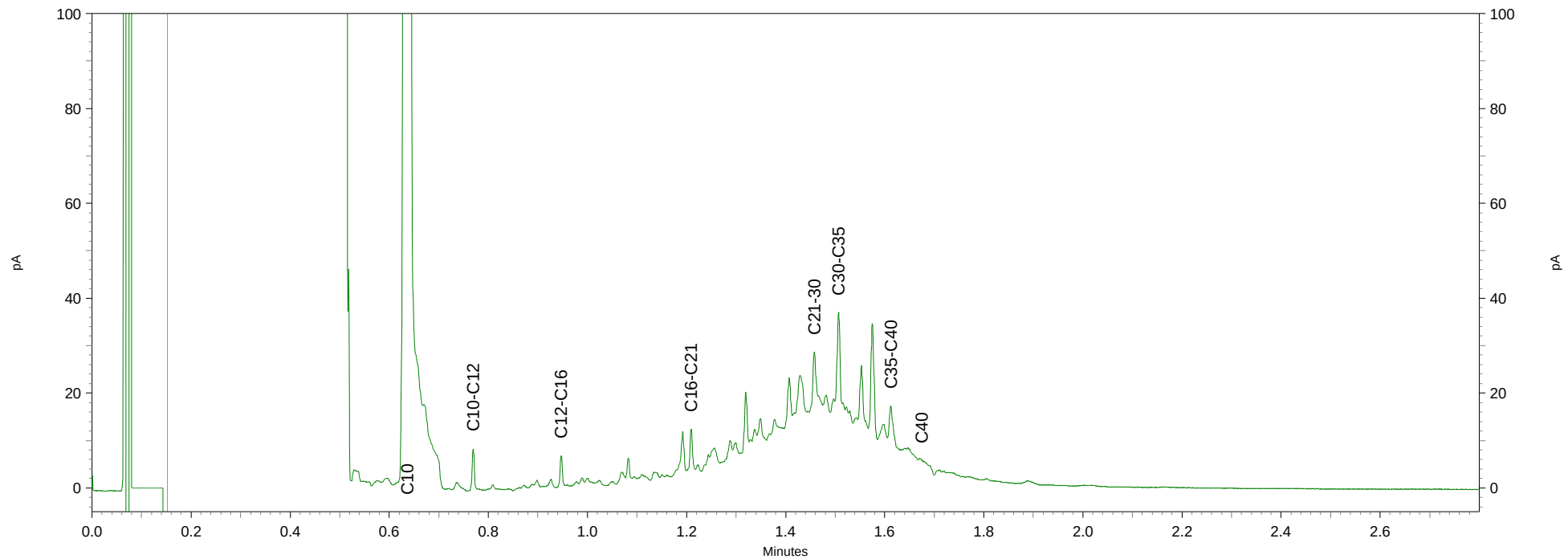
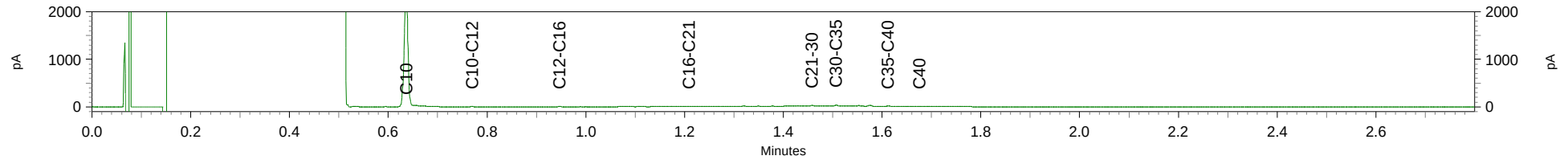
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Vermaling (cryogeen, <=1 kg, verkleinen brekermolen)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

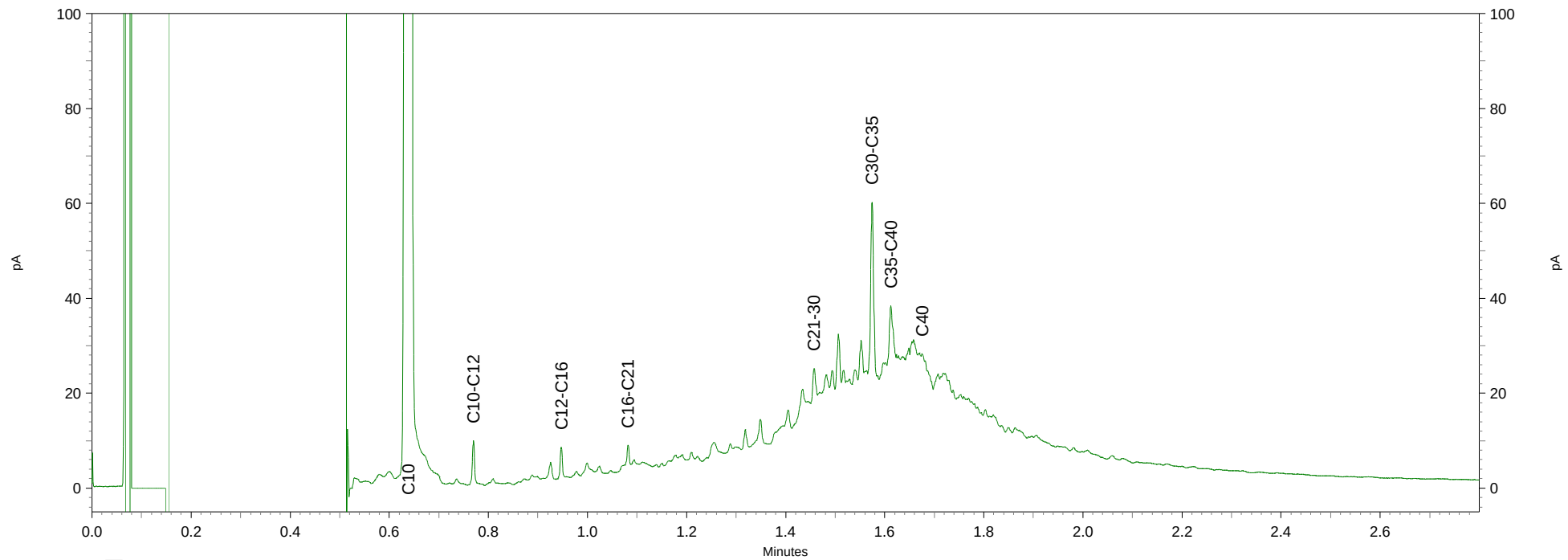
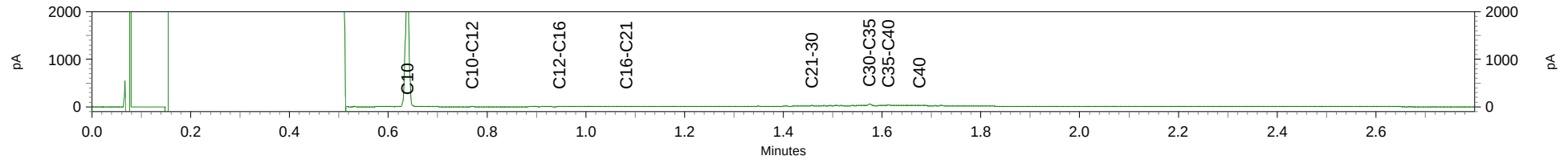
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7570774
Certificate no.: 2013064673
Sample description.: MMA03 A13 (20-60) A15 (60-100) A20 (50-100) A23 (1
V



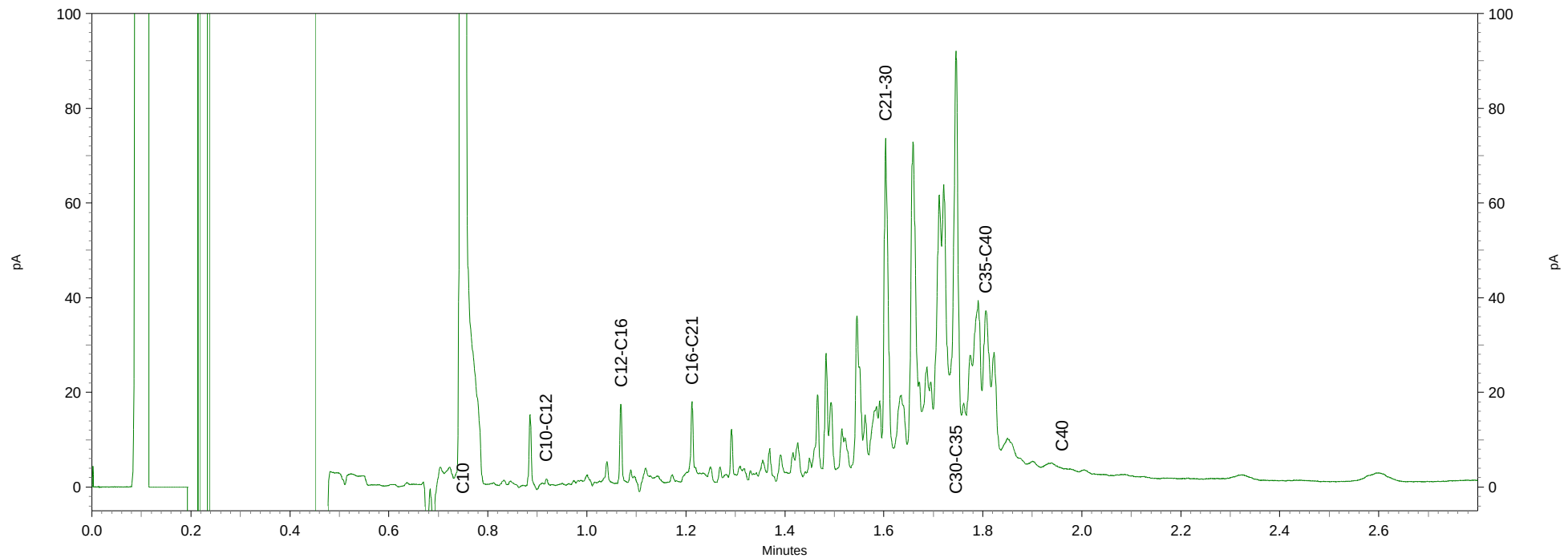
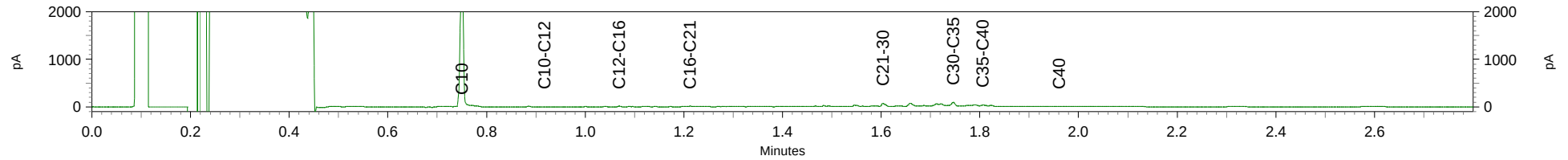
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7570775
Certificate no.: 2013064673
Sample description.: MMA04 A08 (20-70) A09 (30-50) A11 (30-40) A24 (0-5)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7570783
Certificate no.: 2013064673
Sample description.: MMB03 B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B17 (0-50)
V



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

Analysecertificaat

Datum: 04-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013068462/1
Uw projectnummer	13043232
Uw projectnaam	W0E.C5S.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-05-2013

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 bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013068462/1
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN	Startdatum	31-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-06-2013/09:14
Datum monstername	23-05-2013	Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	79.8
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	200
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	110

Nr. Monsteromschrijving
1 MMA07A A17 (5-20) A18 (10-50)

Analytico-nr.
7583822

Eurofins Analytico B.V.



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

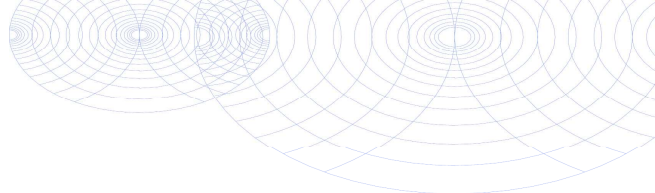
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013068462/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7583822 A17	1	5	20	0530760251	MMA07A A17 (5-20) A18 (10-50)
7583822 A18	1	10	50	0530760204	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013068462/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Analyscertificaat

Datum: 07-06-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013068254/1
Uw projectnummer	13043232
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-05-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat 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 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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013068254/1
Uw projectnaam	W0E.C5S.NEN	Startdatum	31-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-06-2013/11:33
Datum monstername	31-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45	57	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	0.90
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	9.0	57
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	16	140
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	180
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	A04-1-1 A04 (300-400)
2	A09-1-1 A09 (300-400)
3	B07-1-1 B07 (320-420)
4	B10-1-1 B10 (280-380)

Analytico-nr.

7583319
7583320
7583321
7583322

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13043232	Certificaatnummer/Versie	2013068254/1
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN	Startdatum	31-05-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-06-2013/11:33
Datum monstername	31-05-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 A04-1-1 A04 (300-400)
- 2 A09-1-1 A09 (300-400)
- 3 B07-1-1 B07 (320-420)
- 4 B10-1-1 B10 (280-380)

Analytico-nr.

7583319
7583320
7583321
7583322

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013068254/1

Pagina 1/1

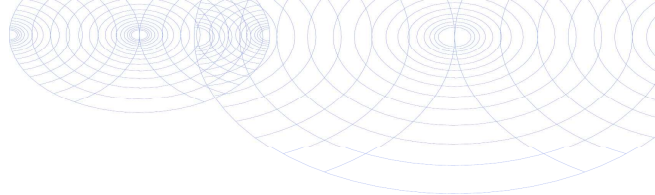
Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7583319 A04	3	300	400	0680009142	A04-1-1 A04 (300-400)
7583319 A04	1	300	400	0800254217	
7583319 A04	2	300	400	0680009136	
7583320 A09	1	300	400	0800254196	A09-1-1 A09 (300-400)
7583320 A09	2	300	400	0680009154	
7583320 A09	3	300	400	0680009125	
7583321 B07	1	320	420	0800254512	B07-1-1 B07 (320-420)
7583321 B07	2	320	420	0680009147	
7583321 B07	3	320	420	0680009155	
7583322 B10	1	280	380	0800254436	B10-1-1 B10 (280-380)
7583322 B10	2	280	380	0680009141	
7583322 B10	3	280	380	0680009130	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013068254/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013068254/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA01: A01 (0-40) A02 (30-80) A03 (0-50) A04 (30-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA01	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	82,6					
Organische stof	% (m/m) ds	5,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	70	200	340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	-	0,35	0,41	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,9	40	74
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	-	19	24	68	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,066	-	0,10	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,1	-	12	15	30	44
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	-	32	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	59	74	230	380
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	95	1300	2500
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,010	0,26	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,10					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,10					
Chryseen	mg/kg ds	0,13					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,080					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,92	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA02: A05 (10-60) A06 (11-60) A07 (19-65) A10 (0-50) A14 (8-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA02	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,5					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	-	49	70	200	340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,41	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,9	40	74
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,1	-	19	24	68	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,063	-	0,10	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	15	30	44
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	-	32	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	26	-	59	74	230	380
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	95	1300	2500
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,010	0,26	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,068					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,058					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,41	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA03: A13 (20-60) A15 (60-100) A20 (50-100) A23 (12-30)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA03	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	-	49	70	200	340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	-	0,35	0,41	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,0	+	4,3	5,9	40	74
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	+	19	24	68	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	+	0,10	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	+	12	15	30	44
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	+	32	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	+	59	74	230	380
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	68	-	38	95	1300	2500
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	0,0011					
PCB 138	mg/kg ds	0,0022					
PCB 153	mg/kg ds	0,0020					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0085	-	0,0049	0,010	0,26	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20					
Anthraceen	mg/kg ds	0,19					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2					
Chryseen	mg/kg ds	1,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,58					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,66					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,81					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,6	+	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA04: A08 (20-70) A09 (30-50) A11 (30-40) A24 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA04	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,5					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	50	-	49	70	200	340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	-	0,35	0,41	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	+	4,3	5,9	40	74
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	+	19	24	68	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7	+	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	-	12	15	30	44
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	32	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	59	74	230	380
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,9					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	80	-	38	95	1300	2500
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	-	0,0049	0,010	0,26	0,5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,076					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13					
Chryseen	mg/kg ds	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,085					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,075					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,0	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsterschrijving	MMA05: A01 (60-100) A04 (100-150) A09 (100-150) A11(150-200) A14 (50-80) A15 (150-200)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA05	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	70	200	340
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,37	4,2	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	5,9	40	74
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	22	62	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	15	30	44
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	32	34	200	360
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	69	210	360
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:0.5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA06: A10 (70-100) A11 (80-100) A14 (100-150) A20(120-150)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA06	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	76,9					
Organische stof	% (m/m) ds	0,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37,8					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	16	-	49	270	780	1300
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,54	6,1	12
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	21	140	270
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	-	19	43	120	210
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,16	20	40
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,1	-	12	48	92	140
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	53	310	560
Zink (Zn)	mg/kg ds	18	-	59	170	510	860
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 37.8% van droge stof en organische stof:0.5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA07: A17 (0-5) A18 (10-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA07	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81,0					
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg ds	260	+++	19	24	68	110
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	210	+++	12	15	30	44

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013068462						
Monsteromschrijving	MMA07A: A17 (5-20) A18 (10-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA07A	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	79,8					
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg ds	200	+++	19	24	68	110
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	110	+++	12	15	30	44

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: % van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA08: A12 (0-50) A19 (5-20) A21 (40-70) A22 (20-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA08	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	82,4					
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg ds	54	+	19	24	68	110
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	++	12	15	30	44

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMA09: A09 (30-50) A13 (20-60)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMA09	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,9					
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	19	24	68	110
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,4	-	12	15	30	44

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 5.40% van droge stof en organische stof:5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMB01: B01 (0-50) B12 (0-30)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMB01	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	-	49	95	280	460
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	-	0,35	0,40	4,6	8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	7,8	53	98
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	-	19	25	72	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,060	-	0,10	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	20	38	56
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	-	32	37	210	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	-	59	83	250	430
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	57	780	1500
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0060	0,15	0,30
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,083					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,065					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,051					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 9,5 % 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMB02: B02 (0-50) B03 (0-50) B09 (0-50) B11 (0-50)B14 (0-50) B15 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMB02	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	85,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,5					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	95	280	460
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	-	0,35	0,40	4,6	8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	7,8	53	98
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,9	-	19	25	72	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	-	0,10	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	20	38	56
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	32	37	210	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	19	-	59	83	250	430
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	57	780	1500
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0060	0,15	0,30
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 9.5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMB03: B05 (0-50) B06 (0-50) B08 (0-50) B17 (0-50)B18 (0-50) B19 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMB03	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	95	280	460
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	-	0,35	0,40	4,6	8,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	7,8	53	98
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	19	25	72	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,057	-	0,10	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	20	38	56
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	37	210	390
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	-	59	83	250	430
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	79	+	38	57	780	1500
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0060	0,15	0,30
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,059					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 9.5% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsteromschrijving	MMB04: B01 (90-120) B04 (50-70) B13 (100-150) B16 (120-150)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMB04	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	79,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,2					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26,2					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	200	580	960
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,48	5,4	10
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	16	110	200
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,7	-	19	35	100	170
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,15	18	35
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	36	70	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	46	270	490
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	130	400	680
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 26.2% van droge stof en organische stof:1% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013064673						
Monsterschrijving	MMB05: B01 (150-190) B04 (100-150) B07 (50-100) B10(50-80) B13 (150-200) B16 (70-120)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	MMB05	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	-	49	95	280	460
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	-	4,3	7,8	53	98
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	24	70	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,12	14	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0	-	12	20	38	56
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	36	210	380
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	-	59	82	250	420
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	0,19					
Anthraceen	mg/kg ds	0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,088					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,052					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,00	-	1,1	1,5	21	40

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 9.5% van droge stof en organische stof:1% 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 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013068254						
Monstersomschrijving	A04-1-1: A04 (300-400)						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	A04-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

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

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013068254						
Monsteromschrijving	A09-1-1: A09 (300-400)						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	A09-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600
Legenda							
-	< streefwaarde/aw2000 of RG						
+	> Streefwaarde (S)						
++	> Tussenwaarde (T)						
+++	> Interventiewaarde (I)						
	Niet getoetst						
RG	Rapportagegrens						

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013068254						
Monsteromschrijving	B07-1-1: B07 (320-420)						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	B07-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	57	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	9,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	16	+	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

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

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

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013068254						
Monsteromschrijving	B10-1-1: B10 (280-380)						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13043232						
Uw projectnaam	WOE.C5S.NEN						
Parameter	Eenheid	B10-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	0,90	+	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	57	+	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	140	+++	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	180	+	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,30	0,20	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10					
CKW (som)	µg/L	<3,2					
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,20	0,010	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,10	0,010	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,52	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	100	50	330	600

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	divers		bron: www.watwaswaar.nl
Luchtfoto	ja			Google Maps
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			bron: www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja			bron: TNO-NITG
Bodemloket.nl	ja			
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 mei 2013	Dhr. B.A. de Nijs	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		Mevr. C. Soffers-Jansen	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja		Dhr. V. Kill	
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 mei 2013		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

Bijlage 7 Uitgevoerd bodemonderzoek



MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
BODEMONDERZOEK - MILIEU - SANERING

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

Granietwerken Joseph Glatt B.V.
Putseweg 11
Putte

NEN 5740 onderzoek

Opdrachtgever : Ir. E. Glatt
Putseweg 11
4645 RJ Putte

Datum : 31 mei 2007

Inhoudsopgave

0. SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	4
2. GEGEVENS LOCATIE	4
2.1. Beschrijving van het perceel	4
2.2. Historische informatie	4
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	4
3.1. Hypothese	4
3.2. Veldwerk	5
3.2.1. Grond	5
3.2.2. Grondwater	5
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1. Veldwaarnemingen	6
4.2. Bodemopbouw	6
4.3. Laboratoriumonderzoek	6
5. TOETSING ONDERZOEKSRESULTATEN	8
5.1. Toetsingskader	8
5.2. Toetsingsresultaten	9
5.2.1. Bodem	9
5.2.1.1. Bovengrond	9
5.2.1.1.1. De ZO sectie	9
5.2.1.1.2. De ZW sectie	9
5.2.1.1.3. De N sectie	9
5.2.1.2. Ondergrond	10
5.2.1.2.1. De zuidelijke helft (= ZO + ZW secties)	10
5.2.1.2.2. De noordelijke helft (= N sectie)	10
5.2.2. Grondwater	10
5.2.2.1. De Zuidelijke helft	10
5.2.2.2. De Noordelijke helft	10
6. DISCUSSIE	11
6.1.1. Algemeen	11
6.1.2. Mogelijke herkomst van de verontreiniging	11
6.1.3. Risicoevaluatie	11
6.1.4. Toetsing hypothese	11
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
8. BIJLAGEN	13

TABELLEN

Tabel 1. Analyseresultaten grond(meng)monsters Bg1..Bg3 en Og1..Og2	6
Tabel 2. Analyseresultaten grondwatermonsters Gw1..Gw2.	7

0. SAMENVATTING

In opdracht van de heer E. Glatt van Granietwerken Joseph Glatt BV is door BMS Milieutechnisch Adviesbureau een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op het perceel van Granietwerken Joseph Glatt BV aan de Putseweg in Putte. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een beoogde onroerend goed transactie.

Het onderzoek is opgezet conform de Nederlandse norm NEN-5740 met als uitgangshypothese een onverdachte (ONV) locatie. De analyseresultaten zijn getoetst aan de criteria uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering".

De verontreinigings situatie op de verschillende secties van de onderzoekslocatie is als volgt:

Bovengrond	ZO sectie	<i>Licht met zink, PAK's en minerale olie.</i>
	ZW sectie	<i>Licht met koper en minerale olie.</i>
	N sectie	<i>Matig met koper en nikkel, licht met arseen, chroom, PAK's en minerale olie.</i>
Ondergrond	Zuidelijke helft (= ZO + ZW secties)	<i>Niet verontreinigd.</i>
	Noordelijke helft (= N sectie)	<i>Licht met minerale olie.</i>
Grondwater	Zuidelijke helft (= ZO + ZW secties)	<i>Niet verontreinigd.</i>
	Noordelijke helft (= N sectie)	<i>Niet verontreinigd.</i>
Bovengrond	ZO sectie	<i>Licht met zink, PAK's en minerale olie.</i>

De concentraties metalen, PAK's en minerale olie zijn relatief laag en bij een uniforme distributie zullen ze in de aangetroffen concentraties dan ook geen direct gevaar voor de volksgezondheid opleveren.

In het bovengrondmonster van de ZW sectie wordt echter de tussenwaarde van koper benaderd en in het bovengrondmonster van de N sectie worden zelfs de tussenwaarden van koper en nikkel met ruim 30% overschreden. Bij een overschrijding van een tussenwaarde schrijft het NEN protocol voor dat nader onderzoek moet worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de verontreiniging.

1. INLEIDING

In opdracht van de heer E. Glatt van Granietwerken Joseph Glatt B.V. is door BMS Milieutechnisch Adviesbureau een NEN 5740 onderzoek uitgevoerd op het perceel van Granietwerken Joseph Glatt BV aan de Putseweg in Putte.

Het onderzoek is uitgevoerd vanwege een beoogde onroerend goed transactie. In dit rapport worden de uitgevoerde werkzaamheden beschreven en wordt de informatie gepresenteerd waarop de conclusies en aanbevelingen zijn gebaseerd.

2. GEGEVENS LOCATIE

2.1. BESCHRIJVING VAN HET PERCEEL

Granietwerken Joseph Glatt BV ligt in een agrarisch gebied even buiten Putte (zie bijlage 1). Het $\pm 100\text{m}$ lange en $\pm 75\text{m}$ brede perceel staat kadastraal bekend als gemeente Woensdrecht, sectie C, nummers 1087 en 1144 en beslaat een oppervlakte van ca. 7.700 m^2 (zie bijlage 2).

Op sectie C 1087 staat een kantorencomplex en een werkplaats. In de werkplaats bevinden zich naast de zaag- en polijstinstallaties o.a. een draaibankruimte en een smederij. De kantoren en de werkplaats hebben een betonvloer. Het terrein voor de werkplaats is onverhard en wordt gebruikt voor de opslag van blokken en platen natuursteen.

Op sectie C 1144 staan een raamzaaghal en een showroom. Beide ruimtes hebben een betonvloer. Het deels met beton verharde westelijke deel van de sectie wordt gebruikt voor de opslag van blokken natuursteen en de tijdelijke opslag van slib.

Voor een gedetailleerd overzicht van het terrein wordt verwezen naar bijlage 3a.

2.2. HISTORISCHE INFORMATIE

De regio waarin Granietwerken Joseph Glatt BV is gelegen in een van oudsher agrarisch gebied en het bedrijf is dan ook omringd door landbouwgrond.

De oudste gebouwen (de kantoren) dateren van ca. 1935. Tijdens de oorlog schijnt er op de locatie een eenheid van het Duitse leger gestationeerd te zijn geweest en tegen het einde van de oorlog een Canadese eenheid.

De overige gebouwen dateren van na de oorlog; de werkplaats uit de periode 1950 -1962, de raamzaaghal en de showroom van de midden jaren '60.

In beginfase werd het afvalmateriaal gebruikt voor het ophogen van het terrein en het maaiveld ligt dan ook ca. $0,5\text{ m}$ boven dat van de aangrenzende provinciale weg.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Het onderzoek is opgezet conform de Nederlandse voornorm NEN 5740¹.

3.1. HYPOTHESE

In een steenhouwerij wordt met natuurlijke materialen gewerkt en de bewerking hiervan is in principe niet vervuילend. Op de potentieel vervuilde locaties, de smederij en de locatie van de in 1992 verwijderde olietanks die in een 1997 onderzoek zijn onderzocht, zijn destijds geen noemenswaardige verontreinigen aangetroffen.

Op basis van bovenstaande overwegingen is de uitgangshypothese voor het onderzoek dat het een onverdachte (ONV) locatie is.

¹ Nederlandse norm NEN 5740 Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 1999.

3.2. VELDWERK

De veldwerkzaamheden voor dit NEN 5740 onderzoek zijn uitgevoerd op 11 en 18 april 2007.

3.2.1. GROND

De twintig boringen van het onderzoek zijn globaal volgens een 20 x 23,5 m boorpatroon geplaatst. De boringen Pb2 en B1..B19 (zie bijlage 3) zijn tot de voorgeschreven dieptes doorgezet:

- B6..B19 tot 0,5 m-mv,
- B3 tot 1,5 m-mv (tot ca. grondwatervniveau),
- B1..B2 en B4..B5 tot 2,0 m-mv en
- Pb2 tot ca. 0,5 m-grondwater. Deze boring is afgewerkt met een peilbuis.

De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm ø Edelman grondboor. De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld en bemonsterd over trajecten van 0,5 m. De boringen zijn met uitzondering van Pb2 over de volle lengte bemonsterd: van boringen B6..B19 dus één bovengrond deelmonster, van B3 drie deelmonsters (1x bovengrond, 2x ondergrond) en van boringen B1..B2 en B4..B5 elk vier (1x bovengrond, 3x ondergrond). Pb2 is bemonsterd tot 2 m-mv (1x bovengrond, 3x ondergrond). De posities van de in totaal twintig bovengrond en zeventien ondergrond deelmonsters zijn op de boorprofielen van bijlagen 5a..5c ingetekend.

De bovengrond mengmonsters (Bg1..Bg3) zijn afkomstig van de volgende secties (zie bijlage 3b):

- Bg1: van de deelmonsters b1/1, b6..b10 van de zuidoostelijke (ZO) sectie,
- Bg2: van de deelmonsters (b2..b3)/1 en b11..b14 van de zuidwestelijke (ZW) sectie en
- Bg3: van de deelmonsters pb2/1, (b4..b5)/1 en b15..b19 van de noordelijke (N) sectie.

De ondergrond mengmonsters Og1..Og2 zijn als volgt samengesteld:

- Og1: van de deelmonsters (b1..b2)/(2..4) en b3/(2..3) van de zuidelijke helft (= ZO + ZW secties) en
- Og2: van de deelmonsters pb2/(2..4) en (b4..b5)/(2..4) van de noordelijke helft (= N sectie).

De mengmonsters Bg1..Bg3 en Og1..Og2 zijn geanalyseerd op het NEN 5740 pakket grond.

3.2.2. GRONDWATER

Boring Pb2 is conform de norm doorgezet tot ca. 0,5 m beneden de grondwaterspiegel en met een peilbuis afgewerkt. Een peilbuis bestaat uit een filterbuis met een lengte van ca. 0,8 m gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Het filtergedeelte is omstort met filtergrind, het onderste deel van de stijgbuis met zwelklei.

Het andere grondwatermonster komt uit Pb1, een peilbuis uit het 1997 onderzoek. De noodzakelijke bodemonsters zijn afkomstig van de nabijgelegen diepe boring B2.

De beide peilbuizen zijn op 11-4-2007 grondig doorgespoeld en een week later bemonsterd (Gw1..Gw2). Ten tijde van bemonsteren werden de volgende grondwaterstand, zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) gemeten:

Monster	Peilbuis	Sectie	Grondwaterstand	pH	Ec (µS/cm)
Gw1	Pb1	ZW	0,72 m-mv	5,53	974
Gw2	Pb2	N	0,80 m-mv	5,88	760

De twee monsters zijn geanalyseerd op het NEN-5740 pakket grondwater.

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1. Veldwaarnemingen

Het opgeboorde materiaal is tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden continue onderzocht op textuur, kleur en andere bijzonderheden. In de bovengrond van B1 komt grind voor en in die van vrijwel alle boringen op de opslaglocaties puin. In B19 zijn puin, as en slakken aanwezig.

4.2. BODEMOPBOUW

De bodem bestaat tot de maximaal verkende diepte van 3,8 m-mv voornamelijk uit zand met op ca. 2,5 m-mv een ca. 30 cm dikke kleilaag.

In de diepe boring B1 op de ZO sectie bestaat de bodem vanaf ca. 60 cm uit leemhoudend zand met een drietal klei-inschakelingen tussen de 0,8-1,4 m.

Voor de individuele boorprofielen wordt verwezen naar de bijlagen 4a..4c.

4.3. LABORATORIUMONDERZOEK

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het AL-West Laboratorium in Deventer. De resultaten van het chemisch-analytische onderzoek zijn in onderstaande tabellen samengevat.

Tabel 1. Analyseresultaten grond(meng)monsters Bg1..Bg3 en Og1..Og2.

	Bg1* (in mg/kg ds)	Bg2* (in mg/kg ds)	Bg3* (in mg/kg ds)	Og1* (in mg/kg ds)	Og2* (in mg/kg ds)
Diepte (m)	0,00 – 0,50	0,00 – 0,50	0,00 – 0,50	0,50 – 2,00	0,50 – 2,00
Droge stof (%)	87,8	88,1	85,3	85,2	85,5
Lutum (%)	6,9				
Organische stof (%)	2,6				
Metalen					
Arseen	10	10	21 (18,8 : 35,7)	12	9,7
Cadmium	0,21	0,34	0,42	< 0,10	< 0,10
Chroom	17	17	22 (63,8 : 242,3)	13	13
Koper	13	62 (20,7 : 109,3)	85 (65 : 109,3)	5,1	4,9
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	38	26	42	11	9,2
Nikkel	7,1	12	78 (59,2 : 101,4)	1,8	6,1
Zink	75 (74,6 : 383,7)	58	71	12	12
Aromaten					
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PAK's (10 van VROM)	4,6 (1 : 40)	0,36	1,4 (1 : 40)	0,13	0,65
EOX	0,13	< 0,10	0,16	< 0,10	< 0,10
Minerale olie	22 (13 : 1300)	21 (13 : 1300)	22 (13 : 1300)	< 10	22 (13 : 1300)

* Getal = Concentratie >= Streefwaarde, maar <= hw - tussen haakjes de Streef- en Interventiewaarden (zie 5.1).
 Getal = Concentratie >= tussenwaarde - tussen haakjes de tussen- en Interventiewaarden (zie 5.1)

Tabel 2. Analyseresultaten grondwatermonsters Gw1..Gw2.

	Gw1 (in µg/l)	Gw2 (in µg/l)
Diepte (m)	2,90 – 3,70	2,00 – 2,80
pH	5,53	5,58
Ec (µS)	974	760
Metalen		
Arseen	< 5,0	< 5,0
Cadmium	< 0,1	0,13
Chroom	< 2,0	2,3
Koper	2,3	5,2
Kwik	< 0,03	< 0,03
Lood	< 5,0	< 5,0
Nikkel	9,1	9,7
Zink	2,1	12

	Gw1 (in µg/l)	Gw2 (in µg/l)
Aromaten		
Benzeen	< 0,1	< 0,1
Tolueen	< 0,1	< 0,1
Ethylbenzeen	< 0,1	< 0,1
Xyleen	n.a.	n.a.
Naftaleen	< 0,1	< 0,1
Chloorhoudende KWS		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< 0,1
1,2-dichloorethaan	< 0,1	< 0,1
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< 0,1
Minerale olie	< 50	< 50

De individuele analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlagen 5a (bodem) en 5b (grondwater). De rapportagegrenzen van de verschillende parameters zijn te vinden in bijlage 6.

5. TOETSING ONDERZOEKSRÉSULTATEN

5.1. TOETSINGSKADER

De analyseresultaten worden getoetst aan de voorschriften uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering"².

In de circulaire worden de streefwaarde (S) en interventiewaarde (I) onderscheiden. Als criterium voor nader onderzoek geldt de tussenwaarde $tw (= 0,5 \times (S + I))$.

De streef- en interventiewaarden zijn als volgt te definiëren:

- Streefwaarde	-	het niveau dat moet worden bereikt om de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant volledig te herstellen.
- Interventiewaarde	-	Deze geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden zijn representatief voor het verontreinigingniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

De streef- en interventiewaarden van niet-standaardbodems zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte. De (relevante) streef- en interventiewaarden voor standaardbodems en de berekeningsmethoden van deze waarden voor niet-standaardbodems zijn te vinden in bijlage 7.

Interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken, dient in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging een bodemvolume van tenminste 25 m³ (in het geval van grondwaterverontreiniging een poriënverzadigd bodemvolume van tenminste 100 m³) de gemiddelde gemeten concentratie van tenminste één stof hoger te zijn dan de interventiewaarde. Voor een ernstig verontreinigde bodem bestaat normaliter een saneringsplicht.

De volgende concentratieniveaus worden onderscheiden:

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| - niet verontreinigd | : conc. $\leq S$ |
| - licht verontreinigd | : conc. $> S$, maar $< tw$ |
| - matig verontreinigd | : conc. $\geq tw$, maar $< I$ |
| - sterk verontreinigd | : conc. $\geq I$ |

Volgens bovengenoemde norm is er sprake van een schone bodem indien:

1. alle individueel te toetsen stoffen beneden de tussenwaarde liggen,
2. als er afhankelijk van het aantal te toetsen stoffen hoogstens n stoffen de streefwaarde overschrijden (bij < 10 stoffen: $n = 0$, bij 10-20 stoffen: $n = 3$ en bij > 20 stoffen: $n = 4$) en
3. de overschrijding voor de n stoffen bedraagt maximaal een factor twee.

Tijdens een bodemonderzoek wordt getracht een zo representatief mogelijke indruk te verkrijgen van de samenstelling van de onderzochte bodem. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal monsters en het is daardoor zeer wel mogelijk dat heterogene verontreinigingen niet worden gedetecteerd. Men dient zich te realiseren dat de kwalificatie schone bodem slechts een indicatie van de bodemkwaliteit geeft en dat de gehanteerde onderzoeksstrategie niet een bewijs levert dat de bodem inderdaad schoon is.

² Staatscourant, 24 februari 2000.

5.2. TOETSINGSRESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de analyseresultaten getoetst aan de criteria van 5.1. Onder de term bandbreedte, die in de volgende secties wordt gebruikt, wordt verstaan het quotiënt interventiewaarde ÷ streefwaarde.

In de volgende secties wordt bij een overschrijding van een streefwaarde, behalve de hoogte van de overschrijding, ook het % tw (= % tussenwaarde (zie 5.1)) vermeld. Het % tw geeft een goede indicatie over de ernst van de verontreiniging.

5.2.1. BODEM

5.2.1.1. BOVENGROND

5.2.1.1.1. DE ZO SECTIE

De bovengrond in deze sectie is volgens de toetsingscriteria van 5.1

- licht verontreinigd met zink, PAK's en minerale olie.

De relatie zink, PAK's, minerale olie - streefwaarde (S), tw (= % tw) is als volgt:

Parameter	x S	% tw
Zink	1,01	32,7
PAK's	4,6	22,4
Minerale olie	1,8	3,5

De zink concentratie overschrijdt de streefwaarde marginaal. Door de smalle bandbreedte is het % tw niettemin toch nog vrij hoog.

De streefwaarde van PAK's wordt met ruim een factor vier overschreden. Door een veel grotere bandbreedte ligt het % tw ver onder dat van zink.

De streefwaarde van minerale olie wordt met minder dan een factor twee overschreden. Uit het % tw blijkt dat het om een onbeduidende verontreiniging gaat.

5.2.1.1.2. DE ZW SECTIE

De bovengrond in deze sectie is volgens de toetsingscriteria van 5.1

- licht verontreinigd met koper en minerale olie.

De relatie koper, minerale olie - streefwaarde (S), tw (= % tw) is als volgt:

Parameter	x S	% tw
Koper	3,0	95,4
Minerale olie	2,4	4,7

De koper concentratie overschrijdt de streefwaarde met een factor drie. Door de smalle bandbreedte benadert het % tw wel de tussenwaarde.

De streefwaarde van minerale olie wordt met meer dan een factor twee overschreden. Ook hier betreft het een onbeduidende verontreiniging.

5.2.1.1.3. DE N SECTIE

De bovengrond in deze sectie is volgens de toetsingscriteria van 5.1

- matig verontreinigd met koper en nikkel en
- licht verontreinigd met arseen, chroom, PAK's en minerale olie.

De relatie arseen, koper, nikkel, chroom, PAK's, minerale olie - streefwaarde (S), tw (= % tw) is als volgt:

Parameter	x S	% tw
Arseen	1,1	76,9
Koper	4,1	131
Nikkel	4,6	132
Chroom	1,6	64,7
PAK's	14	68,3
Minerale olie	7,5	14,8

De koper en nikkel concentraties overschrijden de streefwaarde met meer dan een factor vier, de tussenwaarden van deze metalen worden met ruim 30% overschreden.

De streefwaarde van arseen wordt weliswaar licht overschreden, maar door de zeer smalle bandbreedte is het % tw toch hoog.

Hetzelfde geldt in mindere mate voor chroom. De streefwaarde wordt met minder dan een factor twee overschreden. Het % tw is door de smalle bandbreedte wel lager dan arseen, maar toch relatief hoog.

De streefwaarde van de PAK's wordt massief overschreden. Door de relatief grote bandbreedte is het % tw van dezelfde orde grootte als chroom.

De streefwaarde van minerale olie wordt fors overschreden. Uit het % tw blijkt dat het toch maar om een vrij onbeduidende verontreiniging gaat.

5.2.1.2. ONDERGROND

5.2.1.2.1. DE ZUIDELIJKE HELFT (= ZO + ZW SECTIES)

De ondergrond op deze secties is volgens de toetsingscriteria van 5.1 niet verontreinigd.

5.2.1.2.2. DE NOORDELIJKE HELFT (= N SECTIE)

De ondergrond op deze sectie is volgens de toetsingscriteria van 5.1

- licht verontreinigd met minerale olie.

De relatie minerale olie - streefwaarde (S), tw (= % tw) is als volgt:

Parameter	x S	% tw
Minerale olie	2,2	4,4

De streefwaarde wordt met iets meer dan een factor 2 overschreden. Het gaat hier om een onbeduidende verontreiniging.

5.2.2. GRONDWATER

5.2.2.1. DE ZUIDELIJKE HELFT

Het grondwater op de zuidelijke helft is volgens de toetsingscriteria van 5.1 niet verontreinigd.

5.2.2.2. DE NOORDELIJKE HELFT

Het grondwater op de noordelijke helft is volgens de toetsingscriteria van 5.1 eveneens niet verontreinigd.

6. DISCUSSIE

6.1.1. ALGEMEEN

De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en lokaal licht tot matig verontreinigd met (en/of) arseen, koper, nikkel, chroom, zink en PAK's. De ondergrond is lokaal (heel) licht verontreinigd met minerale olie, het grondwater is niet verontreinigd.

In de bovengrond van de N sectie liggen de gerapporteerde concentraties koper en nikkel boven de tussenwaarden. Het NEN protocol schrijft voor dat nader onderzoek moet worden uitgevoerd naar de aard en omvang van deze verontreiniging.

6.1.2. MOGELIJKE HERKOMST VAN DE VERONTREINIGING

De onderzoekslocatie is lokaal licht tot matig verhoogd met koper, nikkel, arseen, chroom en zink. Een voor de hand liggende verklaring voor de herkomst van de metalen is op dit stadium moeilijk te geven, maar een deel van de metalen zou afkomstig kunnen zijn van slijtende zaagbladen of van gecorrodeerde leidingen, dakgoten, etc.

PAK's zijn niet vluchtig, niet afbreekbaar en praktisch onoplosbaar in water. PAK's ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, zoals bijv. minerale oliën (verkeer!) en in de praktijk zijn ze meestal afkomstig van teerproducten, as en slakken, in mindere mate rubber, verfstoffen en het verkeer. De verhoogde PAK's op de onderzoekslocatie zijn waarschijnlijk afkomstig van lokale as en slakken inschakelingen.

De minerale olie bestaat vooral uit de C₂₀-C₃₆ ketens, dus de meer viskeuze componenten. De gerapporteerde minerale olie anomalie in Bg3 is waarschijnlijk voor een deel gerelateerd aan de PAK's, de rest zou bijv. kunnen zijn ontstaan door lekkage en/of smeerverliezen, etc.

6.1.3. RISICOEVALUATIE

Zware metalen worden sterk geadsorbeerd aan lutum en organische stof, PAK's en minerale olie aan organische stof. Er ontstaat een zeer hechte binding die alleen onder vrij extreme condities weer teniet kan worden gedaan. Het gevolg is dat de geadsorbeerde stoffen vrijwel niet mobiel meer zijn.

De concentraties van de metalen, de PAK's en de minerale olie zijn relatief laag en bij een uniforme distributie zullen ze in de aangetroffen concentraties geen direct gevaar voor de volksgezondheid opleveren.

6.1.4. TOETSING HYPOTHESE

Bij een onderzoek van een onverdachte (ONV) locatie is de verwachting dat de concentraties in de grond en het grondwater de natuurlijke waarden niet of niet noemenswaardig overschrijden.

De ondergrond en het grondwater van de onderzoekslocatie voldoen aan deze voorwaarde, maar de bovengrond en dan vooral die van de N sectie niet. De conclusie is dan ook dat er van een onjuiste hypothese is uitgegaan.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek op het perceel van Granietwerken Joseph Glatt, Putseweg 11 in Putte is uitgevoerd in verband met een beoogde onroerend goed transactie. Het is opgezet conform de Nederlandse norm NEN-5740 met als uitgangshypothese een onverdachte (ONV) locatie. De analyseresultaten zijn getoetst aan de criteria uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering".

De verontreinigings situatie op de verschillende secties van de onderzoekslocatie is als volgt:

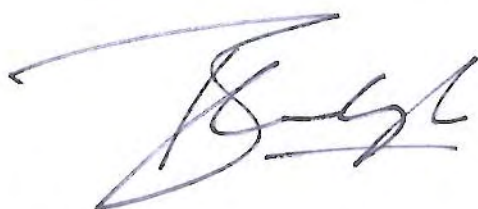
Bovengrond	ZO sectie	<i>Licht met zink, PAK's en minerale olie.</i>
	ZW sectie	<i>Licht met koper en minerale olie.</i>
	N sectie	<i>Matig met koper en nikkel, licht met arseen, chroom, PAK's en minerale olie.</i>
Ondergrond	Zuidelijke helft (= ZO + ZW secties)	<i>Niet verontreinigd.</i>
	Noordelijke helft (= N sectie)	<i>Licht met minerale olie.</i>
Grondwater	Zuidelijke helft (= ZO + ZW secties)	<i>Niet verontreinigd.</i>
	Noordelijke helft (= N sectie)	<i>Niet verontreinigd.</i>

De concentraties metalen, PAK's en minerale olie zijn relatief laag en bij een uniforme distributie zullen ze in de aangetroffen concentraties dan ook geen direct gevaar voor de volksgezondheid opleveren.

In het bovengrondmonster van de ZW sectie wordt echter de tussenwaarde van koper benaderd en in het bovengrondmonster van de N sectie worden zelfs de tussenwaarden van koper en nikkel met ruim 30% overschreden. Bij een overschrijding van een tussenwaarde schrijft het NEN protocol voor dat nader onderzoek moet worden uitgevoerd naar de aard en omvang van de verontreiniging.

Roosendaal, 31 mei 2007.

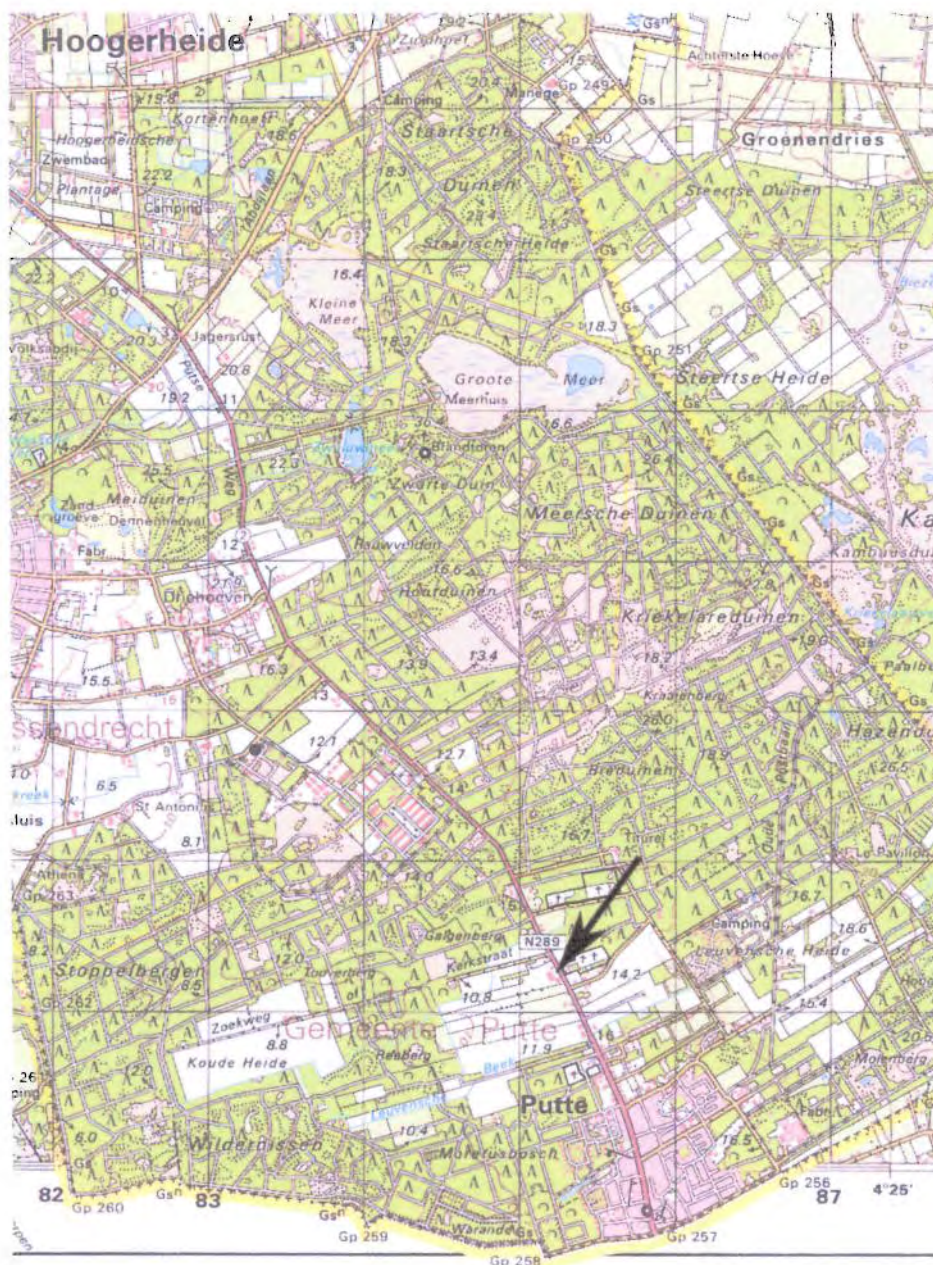
BMS Milieutechnisch Adviesbureau



Drs. B.H. Uiterwijk

8. BIJLAGEN

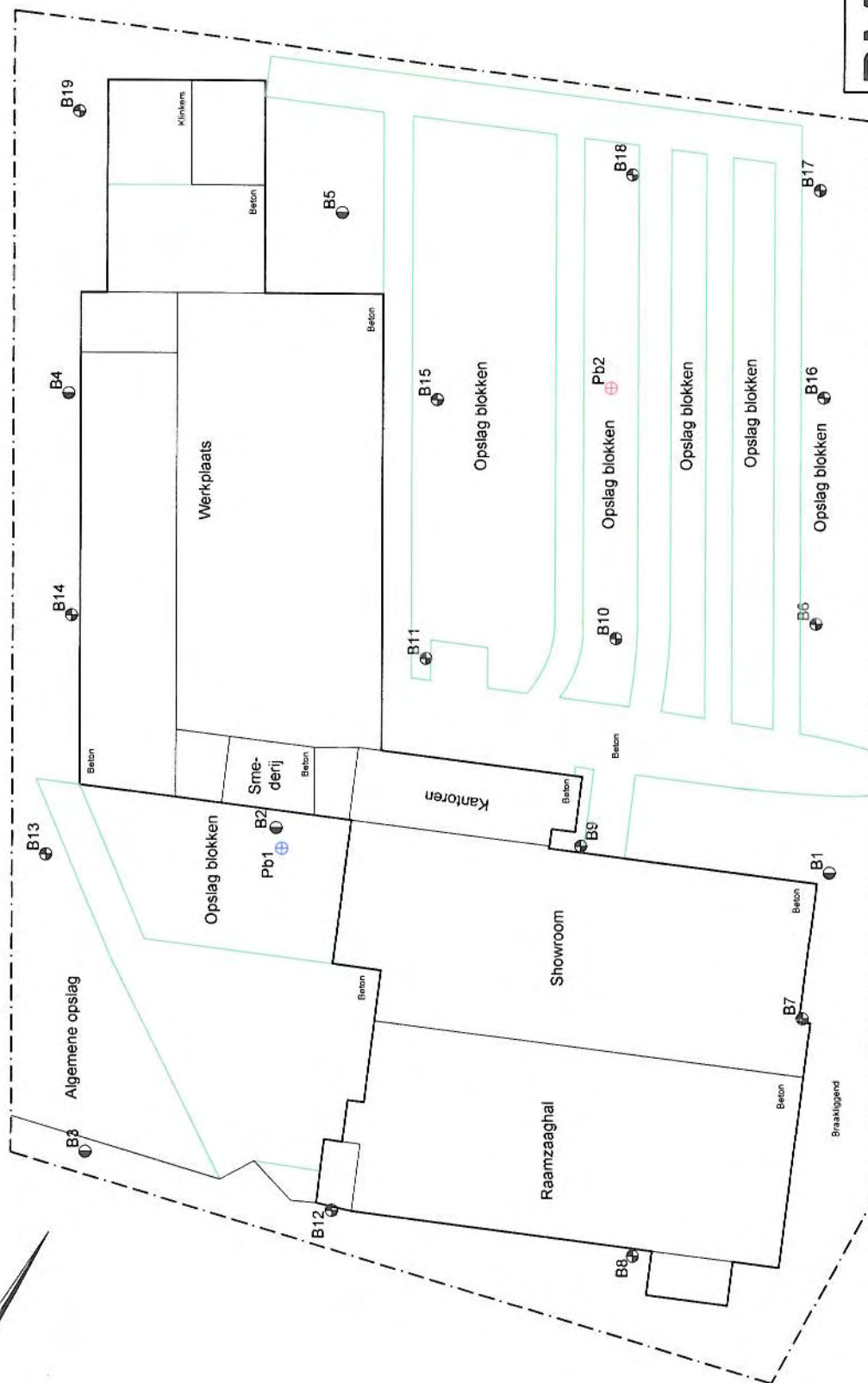
Bijlage	1	:	Globale ligging van de onderzoekslocatie.
Bijlage	2	:	Overzichtskaart met kadastrale nummers.
Bijlage	3a	:	Overzichtskaart onderzoekslocatie met boorposities.
-	3b	:	Sectie-indeling bovengrondmonsters.
Bijlage	4a	:	Boorprofielen B1 en B6..B10.
-	4b	:	Boorprofielen B2..B3 en B11..B14.
-	4c	:	Boorprofielen Pb2, B4..B5 en B15..B19.
Bijlage	5a	:	Analyserapporten grondmonsters Bg1..Bg3 en Og1..Og2.
-	5b	:	Analyserapporten grondwatermonsters Gw1..Gw2.
Bijlage	6	:	Rapportagegrenzen.
Bijlage	7	:	Streef- en interventiewaarden.



BMS Milieutechnisch Adviesbureau	
Project:	Granietwerken Joseph Glatt, Putte
Kaart:	Nederland 1 : 50.000; blad 490
X/Y coord:	85,2 / 376,25

Bijlage 2. Overzichtskaart met kadastrale nummers.





- Boring tot 0,5 m-mv.
- Boring tot 1,5 (B3) of 2,0 m-mv (B1..B2, B4..B5).
- ⊕ Boring, afgewerkt met peilbuis.
- ⊙ Peilbuis 1997 onderzoek.

--- Onderzoekslocatie
 --- Grens

0 10 20m

BMS

Milieutechnisch
Adviesbureau

Sudgenadijk 23
4707 VN Rosendaal
Tel: 0165-570537
Fax: 0165-570538

Opdrachtgever

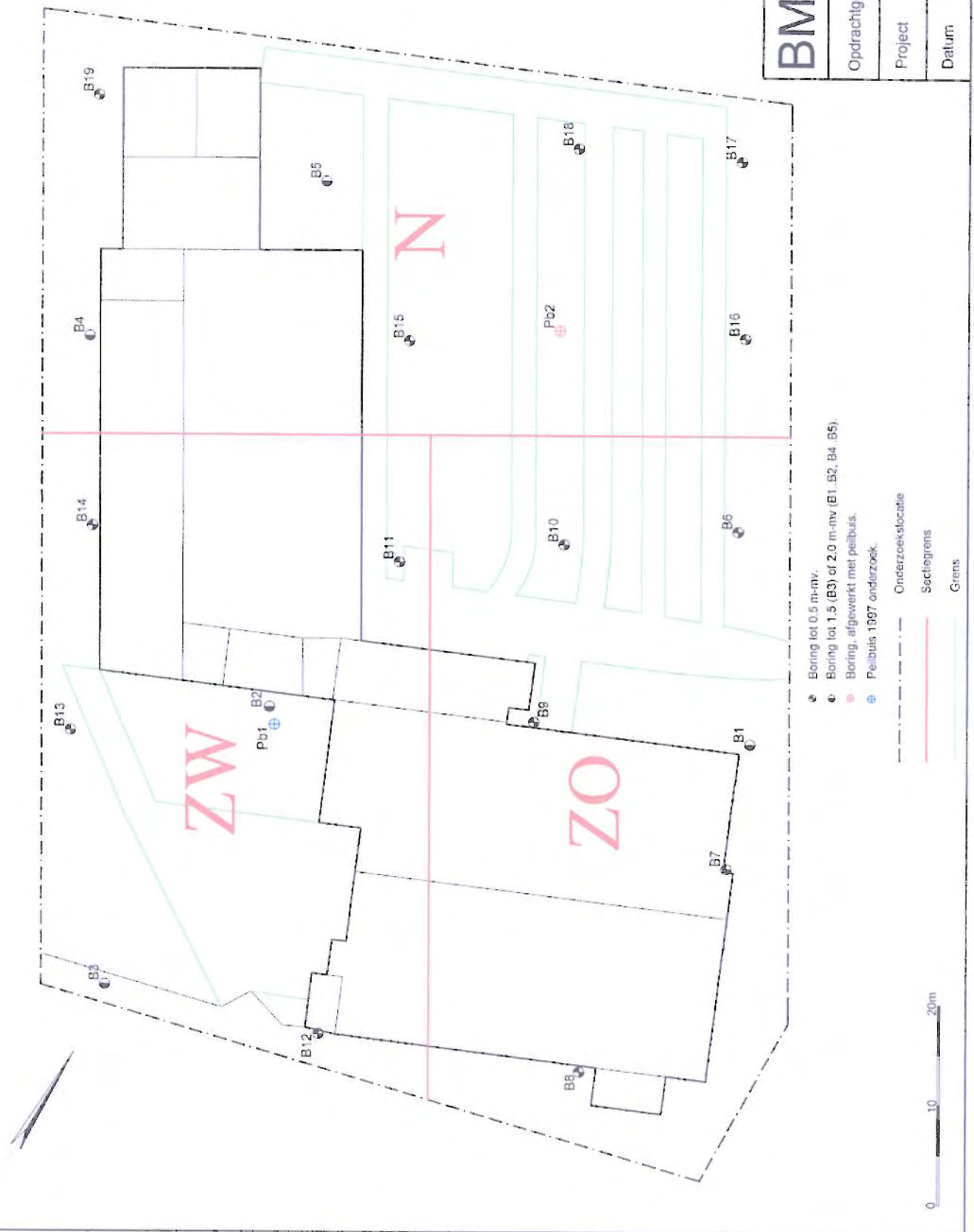
Ir. E. Glatt

Project

Putseweg 11, Putte

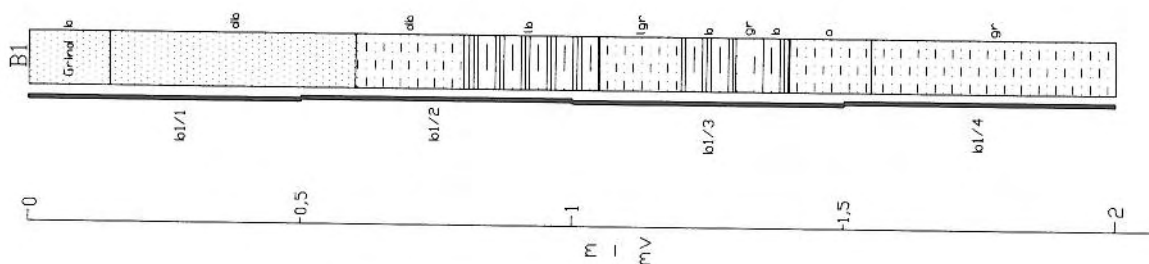
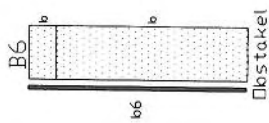
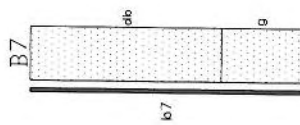
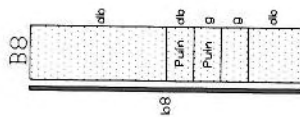
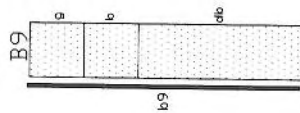
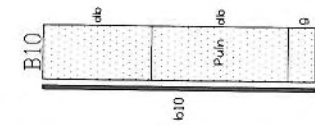
Datum

11+18/04/2007



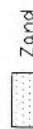
BMS Milieutechnisch Adviesbureau
 T. 0165-570237
 F. 0165-570238

Opdrachtgever	Ir. E. Glatt
Project	Putseweg 11, Putte
Datum	11-18/04/2007

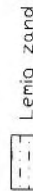


Legenda

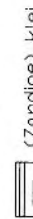
Kleur
b = bruin
db = donkerbruin
g = geel
gr = grijs
lo = lichtbruin
lgr = lichtgrijs



Zand



Lemig zand



(Zandige) klei



Grandmonster

BMS Milieutechnisch
Adviesbureau

Susannedonk 23
4707 WN
Roosendaal
Tel: 0165-570537
Fax: 0165-570538

Opdrachtgever

Ir. E. Glatt

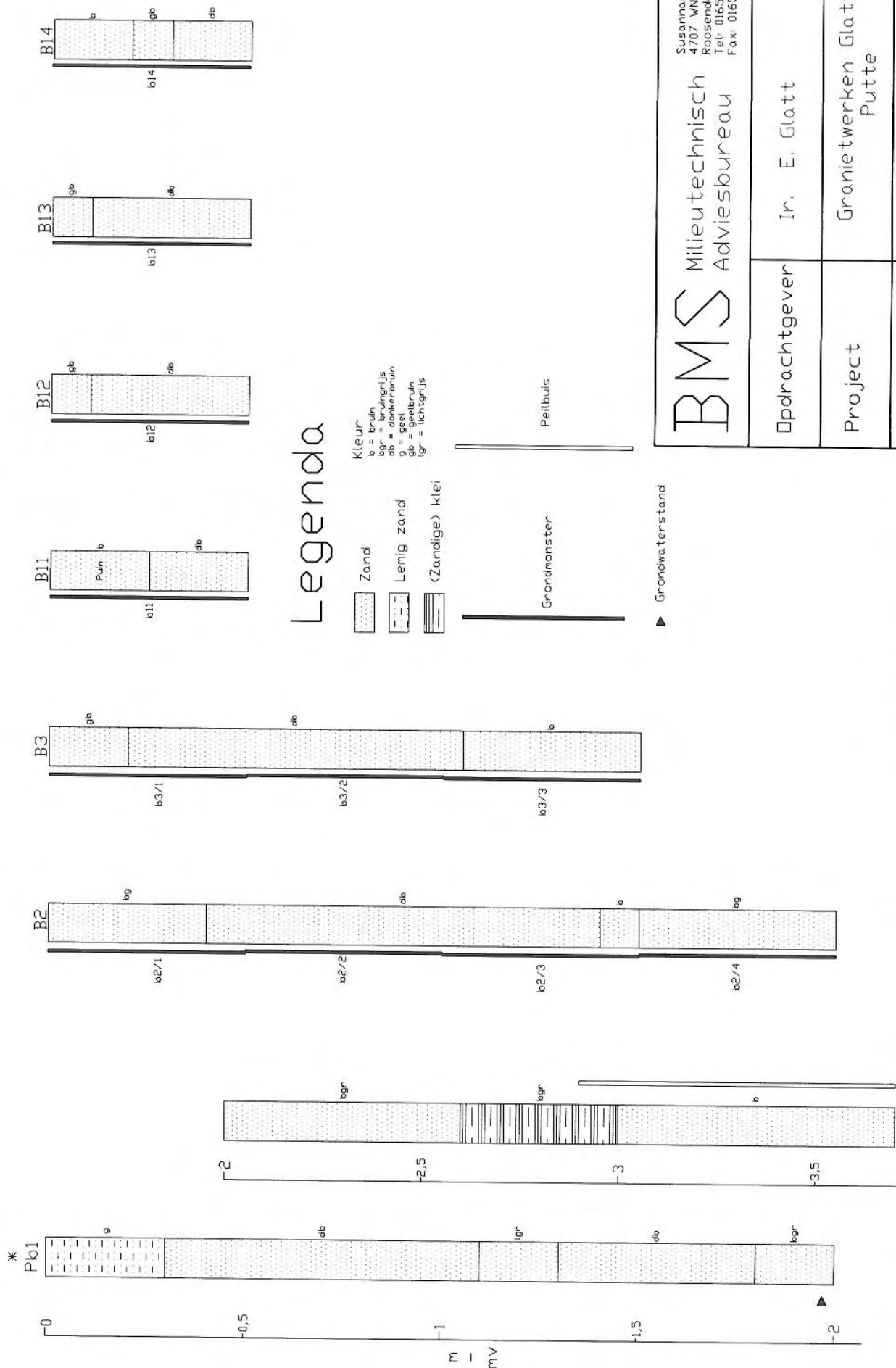
Project

Granietwerken Glatt BV
Putte

Datum

11/4/2007

Bg1 = mengmonster b1/1, en b6..b10.
Ug1 = mengmonster b1/(2.4), b2/(2.4) en b3/(2.3).



Bg2 = mengmonster (b2..b3)/1 en b11..b14.
 Bg1 = mengmonster b1/(2..4), b2/(2..4) en b3/(2..3).

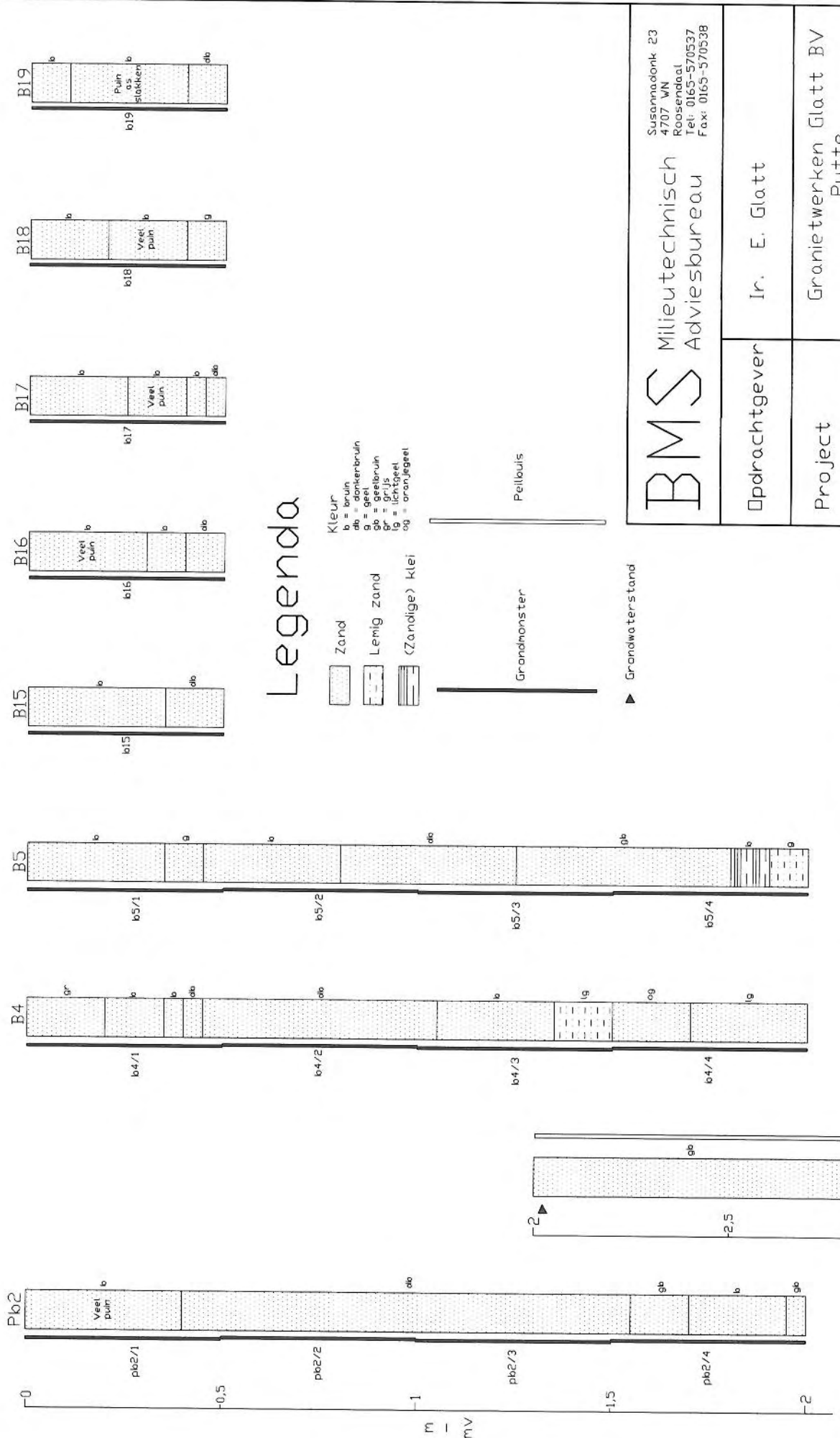
* Bestaande pelbuis (1997 onderzoek)

BMS Milieutechnisch
 Adviesbureau
 Susannadonk 23
 4707 WN
 Roosendaal
 Tel: 0165-570537
 Fax: 0165-570538

Opdrachtgever Ir. E. Glatt

Project Granietwerken Glatt BV
 Putte

Datum 11/4/2007



BMS Milieutechnisch Adviesbureau Susannadonk 23 4707 WN Roosendaal Tel: 0165-570537 Fax: 0165-570538	
Opdrachtgever	Ir. E. Glatt
Project	Granietwerken Glatt BV Putte
Datum	11+18/4/2007

Bg3 = mengmonster pb2/1, (b4..b5)/1 en b15..b19.
 Og2 = mengmonster pb2/(2..4) en (b4..b5)/(2..4).

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BMS MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
B.H. Uiterwijk
Susannadonk 23
4707 WN ROOSENDAAL

Datum 26.04.2007
Relatienr 35004097
Opdrachtnr. 28644
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 28644	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35004097 BMS MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
Referentie	0Glatt1 Glatt, Putte
Opdrachtacceptatie	19.04.07
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 28146 Grond/Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
313454	11.04.2007	GI/Bg1
313455	11.04.2007	GI/Bg2
313456	11.04.2007	GI/Og1

Eenheid	313454 GI/Bg1	313455 GI/Bg2	313456 GI/Og1
---------	------------------	------------------	------------------

Klassiek Chemische Analyses

Gloeirest	% ds	97,4	--	--
Calciumcarbonaat	% ds	0,8	--	--
Gloeiverlies (organische stof)	% ds	2,6	--	--
Droge stof	%	87,8	88,1	85,2

Fracties

Fractie < 2 µm	% ds	6,9	--	--
----------------	------	-----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++
--------------------------	----	----	----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	10	10	12
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	0,34	<0,10
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	17	17	13
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	62	5,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	38	26	11
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,1	12	1,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	58	12

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthreen	mg/kg Ds	0,30	0,032	0,013
Anthraceen	mg/kg Ds	0,073	<0,010	<0,010
Fluoranthreen	mg/kg Ds	1,3	0,084	0,027
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,67	0,043	0,013
Chryseen	mg/kg Ds	0,54	0,048	0,016
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	0,30	0,025	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,52	0,042	0,016
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,39	0,040	0,016
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,51	0,050	0,025
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,6 ^{*)}	0,36 ^{*)}	0,13 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	23	31	<10
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	<1
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	3	3	<1



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 28146 Grond/Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	313454 G/Bg1	313455 G/Bg2	313456 G/Og1
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	5	7	<1
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	14	<1
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5	5	<1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2	2	<1
Organohalogeenvverbindingen				
EOX	mg/kg Ds	0,13	<0,10	<0,10

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld meeteffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform NEN 6426 (1995): Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform o-NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40

eigen methode: n)Som PAK (VROM)

eigen methode: Gloeirest Calciumcarbonaat Gloeiverlies (organische stof) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 EOX Fractie < 2 µm

gelijkwaardig aan NEN 5747: Droge stof

niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BMS MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
B.H. Uiterwijk
Susannadonk 23
4707 WN ROOSENDAAL

Datum 23.04.2007
Relatienr 35004097
Opdrachtnr. 28146
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 28146	Grond/Eluaat
Opdrachtgever	35004097 BMS MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
Referentie	00glatt Glatt, Putte
Opdrachtacceptatie	17.04.07
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice



Kompetenz nach DIN EN
ISO/IEC 17025:2005
Deutscher
Akkreditations-
rat
DAP
Registrierungsnummer
DAP-PL-3198.99



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 28644 Grond/Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsternr.	Monsteromschrijving
315601	18.04.2007	GI/Bg3
315602	18.04.2007	GI/Og2

Eenheid	315601 GI/Bg3	315602 GI/Og2
---------	------------------	------------------

Klassiek Chemische Analyses

Droge stof	%	315601 GI/Bg3	315602 GI/Og2
		85,3	85,5

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++
--------------------------	----	----

Metalen

Arseen (As)	mg/kg Ds	21	9,7
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,42	<0,10
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	99	13
Koper (Cu)	mg/kg Ds	85	4,9
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	42	9,2
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	78	5,1
Zink (Zn)	mg/kg Ds	71	12

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	2,9	0,099
Anthraceen	mg/kg Ds	0,67	0,020
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,9	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,6	0,083
Chrysene	mg/kg Ds	1,4	0,074
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,62	0,034
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	1,4	0,069
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,90	0,055
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,0	0,060
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	14 ^{aj}	0,65 ^{aj}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	97	29
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	8	1
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	15	3
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21	7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	28	11
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	16	5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	7	<1

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 28644 Grond/Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid	315601 G/Bg3	315602 G/Og2
---------	-----------------	-----------------

Organohalogeenvverbindingen

EOX	mg/kg Ds	0,16	<0,10
-----	----------	------	-------

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

conform NEN 6426 (1995): Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-ISO 16772: Kwik (Hg)

conform o-NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466:Koningwater ontsluiting

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C40

eigen methode: n)Som PAK (VROM)

eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24

Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 EOX

gelijkwaardig aan NEN 5747: Droge stof

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BMS MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
B.H. Uiterwijk
Susannadonk 23
4707 WN ROSENDAAL

Datum 24.04.2007
Relatienr 35004097
Opdrachtnr. 28645
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 28645	Water
Opdrachtgever	35004097 BMS MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU
Referentie	0Glatt2 Glatt, Putte
Opdrachtacceptatie	19.04.07
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005 of van de DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) onder accreditatienummer DAP-PL-3198.99.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751
Klantenservice





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 28645 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
315603	GI/Gw1	18.04.2007	
315604	GI/Gw2	18.04.2007	

Eenheid	315603 GI/Gw1	315604 GI/Gw2
---------	------------------	------------------

Metalen

Arseen (As)	µg/l	<5,0	<5,0
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,10	0,13
Chromium (Cr)	µg/l	<2,0	2,3
Koper (Cu)	µg/l	2,3	5,2
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	9,1	9,7
Zink (Zn)	µg/l	2,1	12

Aromaten (BTEXN)

Benzeen	µg/l	<0,1	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1
Naftaleen	µg/l	<0,1	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,1	0,1
m,p-Xyleen	µg/l	<0,1	0,1
o-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1
Som Xylenen	µg/l	n.a.	0,10 ¹⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1
1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 28645 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 315603 315604
Gl/Gw1 Gl/Gw2

Chloorbenzenen

Monochloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0,1	<0,1
Som Dichloorbenzenen	µg/l	n.a.	n.a.

Verklaring: "<" of n.n. betekent kleiner dan de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Drs. Bertil Nijhof, Tel. 0570/699751

Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6445: Kwik (Hg)

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-EN-ISO 10301: Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) 1,2-Dichloorethaan 1,1,1-Trichloorethaan

1,1,2-Trichloorethaan 1,2-Dichlooretheen (cis) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Monochloorbenzeen

conform NEN-EN-ISO 10301: Som Dichloorbenzenen

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Ethylbenzeen Naftaleen Tolueen

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Som Xylenen

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage 6. Rapportagegrenzen.

NEN-5740 pakketten

Parameters	Grond (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)
Metalen		
arseen	1	5,0
cadmium	0,1	0,1
chromium	0,2	2,0
koper	5	2,0
kwik	0,1	0,03
lood	5	5,0
nikkel	5	5,0
zink	5	2
Verbindingen		
Aromaten		
benzeen	0,01	0,2
tolueen	0,01	0,2
ethylbenzeen	0,01	0,2
xyleneen	0,01	0,2
PAK's		
naftaleen	0,05	0,1
fenanthreen	0,05	
antraceen	0,05	
fluorantheen	0,05	
benzo(a)antraceen	0,05	
chryseen	0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,05	
benzo(a)pyreen	0,05	
benzo(g,h,i)peryleen	0,05	
ind(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	
Totaal PAK's VROM		
Gechloreerde koolwaterstoffen		
Tetrachloorkoolstof (tetra)		< 0,1
1,2-dichloorethaan		< 0,1
tetrachlooretheen		< 0,1
tetrachloormethaan		< 0,1
1,1,1-trichloorethaan		< 0,1
1,1,2-trichloorethaan		< 0,1
Trichlooretheen (tri)		< 0,1
Trichloormethaan (per)		< 0,1
Chloorbenzenen		
monochloorbenzeen		< 0,1
1,2 dichloorbenzeen		< 0,1
1,3 dichloorbenzeen		< 0,1
1,4 dichloorbenzeen		< 0,1
EOX	0,1	1,0
Overige		
minerale olie	10	50

(AI-West Laboratories, Deventer)

Bijlage 7. Streef- en interventiewaarden.

1. Streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem en grondwater.

Een standaardbodem bevat: 10% organische stof, 25% lutum.

	Standaardbodem		Grondwater	
	Streefwaarde* (mg/kg ds)	Interventiewaarde (mg/kg ds)	Streefwaarde* (mg/kg ds)	Interventiewaarde (mg/kg ds)
<u>Metalen</u>				
arseen	29	55	10	60
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
<u>Aromaten</u>				
benzeen	0,01	1	0,2	30
tolueen	0,03	130	7	1000
ethylbenzeen	0,01	50	4	150
xyleen	0,1	25	0,2	70
Totaal BTEX				
<u>PAK's</u>				
naftaleen			0,01	70
fenanthreen			0,003	5
anthraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)anthraceen			0,0001	0,5
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
ind(123-cd)pyreen			0,0004	0,05
Totaal PAK (som 10)	1	40		
<u>Vluchtig Gehalogeneerden</u>				
1,2-dichloorethaan			7	400
dichloormethaan			0,01	1000
Tetrachloormethaan (tetra)			0,01	10
Tetrachlooretheen (per)			0,01	40
Trichloormethaan (chloroform)			6	400
Trichlooretheen (tri)			24	500
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen(som)			3	50
trichloorbenzenen(som)			0,01	10
tetrachloorbenzenen(som)			0,01	2,5
<u>Minerale olie</u>	50	5000	50	600

2. Berekeningsmethoden van de streef- en interventiewaarden voor niet-standaard bodems.

De streef- en interventiewaarden voor niet-standaardbodems worden als volgt berekend:

-Anorganische verbindingen (-metalen!)

$$A_b = A_{st} \times \frac{A + Bx\%lutum + Cx\%org.stof}{A + Bx25 + Cx10}$$

waarin:

A_b	=	streef- cq interventiewaarde te beoordelen bodem
A_{st}	=	idem, voor de standaardbodem
% lutum	=	gemeten percentage lutum in bodem
% org. stof	=	idem, voor organische stof
A,B,C	=	stofafhankelijke constanten

Voor de stofafhankelijke constanten gelden de volgende waarden:

Stof	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
molybdeen	1	0	0
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5

-Organische verbindingen

1. Voor minerale olie, vluchtige aromaten, gehalogeneerden:

$$A_b = A_{st} \times \frac{\%org.stof}{10}$$

waarin:

A_b	=	streef- cq interventiewaarde te beoordelen bodem
A_{st}	=	idem, voor de standaardbodem
% org. stof	=	gemeten percentage organische stof (als % org. stof <2% of >30% dan % org. stof = 2%, resp. 30%)

2. Voor Pak's:

Berekening als in 1, maar met de volgende uitzonderingen:

Bij % org. stof < 10 is de streefwaarde 1, de interventiewaarde 40.

Bij % org. stof > 30 is de interventiewaarde 120.



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 achtname 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 (verkenkend 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

