

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

INDUSTRIETERREIN VEEGTES, LOCATIE
L.J. COSTERSTRAAT 1B

TE VENLO

GEMEENTE VENLO



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

Bodem

Verkendend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

L.J. Costerstraat 1b te Venlo

in de gemeente Venlo

Opdrachtgever	Boroholding bv Herungerweg 186 5913 HD Venlo
Project	VEN.REG.NEA
Rapportnummer	13085935
Status	Eindrapportage
Datum	18 september 2013
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. H. Boesveld
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.....	2
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Grondonderzoek.....	6
4.2.1	Uitvoering veldwerk	6
4.2.2	Algemene bodemopbouw.....	6
4.2.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	7
4.2.4	Visuele inspectie opgegraven materiaal	7
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Toetsingskader	9
5.3	Analyseresultaten	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's asbestinspectiegaten
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Bodemprofielen
- 4a. - Analyse-certificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Boroholding bv, via Twenthe Projecten bv, opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem op het industrieterrein Veegtes, locatie L.J. Costerstraat 1b te Venlo in de gemeente Venlo.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van nieuwbouw op de locatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Locatie L.J. Costerstraat 1b is aanvankelijk op basis van kadastrale aanduiding, bodemgebruik en het aanwezige bedrijfspand, samen met aangrenzende locatie (nr. 1) als één (onderzoeks)locatie beschouwd. Milieuhygiënisch bodemonderzoek zou aanvankelijk gelijktijdig en tezamen met locatie L.J. Costerstraat 1 plaatsvinden. Het separaat onderzoeken van locatie 1 en 1b heeft te maken met lokale omstandigheden als gevolg van een calamiteit, die in paragraaf 2.3 en 2.4 verder wordt beschreven.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 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 verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707) heeft tot na te gaan of de verdenking verontreiniging van de bodem met asbest terecht is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" en de NEN 5707:2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) de bepalingsgrens asbest en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de regionaal geldende achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Venlo zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor een gedeelte van industriegebied "De Veegtes" is door Econsultancy een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" verricht.

De informatie over de onderzoekslocatie, deel uitmakend van het gebied, is gebaseerd op de bij de gemeente Venlo aanwezige informatie (contactpersonen de heer J.P.W.A. Simons en de heer M.W. Brouns), informatie verkregen van de tussenpersoon (Twenthe Projecten, contactpersoon de heer J. Westerik) en informatie verkregen uit de op 9 augustus 2012 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.

De bevindingen zijn gerapporteerd in het volgende document:

- Vooronderzoek (NEN 5725) Industrierrein Veegtes te Venlo gemeente Venlo, Econsultancy, rapportnr. 12061550 VEN.REG.HIS, d.d. 25 september 2013.

Voor inhoudelijke informatie over de geschiedenis en het (bodem)gebruik van de onderzoekslocatie, wordt verwezen naar het betreffende document.

Op basis van een chronologische werkwijze mag verwacht worden dat een uitgevoerd (verkennend) bodemonderzoek later gerapporteerd wordt dan de rapportage van het hieraan voorafgaande vooronderzoek. In onderhavig rapport beschreven veldwerkzaamheden hebben deels plaatsgevonden voor de rapportagedatum van het vooronderzoek. Dit komt doordat de rapportage van het vooronderzoek een aantal revisies en aanpassingen heeft ondergaan. Er is gekozen om het document niet te antedateren.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

De onderzoekslocatie ($\pm 1.825 \text{ m}^2$) betreft de locatie L.J. Costerstraat 1b, circa 1,5 kilometer ten noorden de stadskern van Venlo in de gemeente Venlo (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie A, nummers 6089 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 210.060$, $Y = 377.865$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, vanaf begin jaren '20 van de vorige eeuw grotendeels bebouwd is geweest met een steenfabriek. In de oorlogsjaren is de steenfabriek gesloopt, dan wel door oorlogsgeweld vernietigd. Na de Tweede wereldoorlog tot medio jaren '50 van de vorige eeuw is de onderzoekslocatie (wederom) in agrarisch gebruik geweest. Omstreeks 1956 is gestart met de ontwikkeling van het gebied tot industrierrein dat tot op heden nog in gebruik is.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter perceel. Op dit perceel heeft zich eind jaren '60 van de vorige eeuw een aluminiumfabriek gevestigd. De bedrijfsactiviteiten bestonden uit de productie en assemblage van aluminium ramen, deuren en puien. Verder vond licht plaatwerk plaats en waren 5 units aanwezig voor kunststof spuitgietswerk. In de fabriek was naast een productiehal ook kantoorruimte ondergebracht. Begin jaren '80 van de vorige eeuw zijn de bedrijfsactiviteiten beëindigd en is de locatie in gebruik genomen door een enveloppenfabriek. Vanaf 1996 is de locatie in gebruik genomen ten behoeve van assemblage van kopieermachines (Océ). Onder meer de productiehallen 9a en 9b zijn hiervoor benut, tezamen overeenkomend met L.J. Costerstraat 1 en 1b.

Vanaf circa 2003 is op locatie L.J. Costerstraat 1b een keukenstudio gevestigd. Uit het dossier blijkt dat hier geen bedrijfsactiviteiten plaatsvonden die als potentieel bodembedreigend kunnen worden aangemerkt. Op 13 september 2012 is brand ontstaan ter plaatse van dit deel van het bedrijfspand, waarbij de volledige inboedel is verwoest en tevens schade aan het pand is ontstaan. Hoewel de meest instabiele muren en dakdelen inmiddels op maaiveld liggen, zijn tot op heden (september 2013) de restanten van het pand en de inboedel nog niet verwijderd.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venlo bekend, heeft er op deze locatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Voor een volledige omschrijving van de bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt verwezen naar het reeds uitgevoerde vooronderzoek.

2.4 Calamiteiten

De brand, die in 2012 ter plaatse heeft gewoed, wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Uit het dossier van de gemeente Venlo blijkt niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en heeft een bodemsanering plaatsgevonden. Voor de verslagleggingen van deze activiteiten wordt verwezen naar de gegevens uit de rapportage van het vooronderzoek (zie 2.1).

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Venlo, ter plaatse van het industrieterrein "Veegtes". Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een bedrijfslocatie (autogarage Jansen, nr. 3);
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de openbare weg (Laurens Janszoon Costerstraat);
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een bedrijfslocatie (leegstaand pand nr. 1);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een bedrijfspand (nr. 1a).

In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor een beschrijving van deze onderzoeken wordt verwezen naar de rapportage van het reeds uitgevoerde vooronderzoek.

2.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een (aanvullende) terreinininspectie 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 het vooronderzoek zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te ontwikkelen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie bevindt zich volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo binnen de bodemfunctieklasse “Wonen en werken na 1950”. Binnen dit gebied komen in de boven- en ondergrond verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, koper, nikkel, lood, zink, minerale olie en PAK voor (toetsing aan 85P weergegeven als AGW). In de bovengrond komen binnen dit gebied tevens verhoogde gehalten aan EOX voor.

Regionaal komen tevens verhoogde concentraties van zware metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater, zoals ondermeer verwoord in de brief d.d. 12 september 1995 met kenmerk 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 52 Oost, 1967 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een Haarpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel. Verder staat de onderzoeklocatie aangegeven als “opgehoogd” gebied.

Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, wordt geomorfologisch gekenmerkt als een gebied waar zich zandduinen bevinden. Deze zandduinen zijn in het verleden door de mens veelal geëgaliseerd.

2.11 Geohydrologie

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

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 13 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formatie van Beegden. Op deze fluviale formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel, met gemiddelde een dikte van ± 7 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezeloöiet Formatie. Uit geraadpleegde bronnen blijkt het freatisch grondwater zich binnen 3,5 tot 6 m -mv te bevinden. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de ligging van het terrein op een oud industriegebied, onder meer geleid hebbend tot bijmenging in de bodem met diverse bodemvreemde materialen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en asbest. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte deellocatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

Tabel I. Onderzoeksstrategie voor L.J. Costerstraat 1b

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
gehele locatie	1.800 m ²	metalen, PAK, minerale olie en asbest	VED-HE

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN 5707:

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

Omdat er ter plaatse van de bebouwing sprake was van onveilige situaties (doorbuigende staalconstructies en verzakkende muren) is een aangepaste boorpuntverdeling gehanteerd. De werkzaamheden inpandig zijn geminimaliseerd en op voorhand is gesteld dat het gebruik van een ramguts alhier om veiligheidsredenen (veroorzaken forse trillingen) geen optie is. Aangezien locatie 1b in met betrekking tot de inrichting van het terrein (ophoging, aanbrengen stabilisatielaag en bouw opstellen) dezelfde ontstaansgeschiedenis heeft als de aangrenzende locatie nr. 1, wordt gesteld dat de inpandig in beeld gebrachte situatie van locatie 1, representatief is voor de inpandige situatie van locatie 1b.

De onderzoeksinspanningen zijn gericht geweest zijn op de vaste fase van de bodem, gezien de grondwaterstand die zich dieper dan 5 m -mv bevindt.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen en de bouwkundige staat van het pand op de onderzoekslocatie. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de asbest-inspectiegaten. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 29 augustus 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren N.W.M. Snippe en D.F.H. Schell. Deze medewerkers van Econsultancy in Swalmen staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een ramguts en/of edelmanboor 13 boringen geplaatst; 5 boringen tot 1,0 m -mv, 1 boring tot 1,5 m -mv en 4 boringen tot 2,0 m -mv. Drie inpandig gepositioneerde boringen zijn gestaakt op een massieve laag van gebroken puin. Wegens gevaar voor instorting van (de restanten van) het pand door trillingen, is het gebruik van een ramguts achterwege gebleven. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn met behulp van een schep 5 gaten gegraven met een afmeting van 30x30 cm tot een diepte van 0,5 m -mv. De boorpunten en gaten zijn gecombineerd.

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

Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand en is bovendien plaatselijk zwak grindig.

Onder de verhardingslagen (beton danwel klinkers) is veelal een stabilisatielaag van gebroken puin aanwezig met een dikte van 15 cm. Het bodemtraject vanaf deze laag is veelal zwak tot matig puin- en kolengruishoudend. Plaatselijk bevindt zich in de ondergrond een laag volledig bestaande uit baksteen.

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Tabel II geeft enkele algemene gegevens aangaande de visuele inspectie van de toplaag weer.

Tabel II. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	niet mogelijk in verband met de aanwezige klinker- en betonverharding
Conditie toplaag	geen bijzonderheden
Beperkingen van de inspectie	het niet bebouwde terreindeel is geheel voorzien van een klinkerverharding
Weersomstandigheden	neerslag < 10 mm/dag zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.2.4 Visuele inspectie opgegraven materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie zijn met behulp van een schep 5 gaten gegraven en is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

Tijdens de inspectie is er geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

In het veld zijn 4 mengmonsters van het gezeefde materiaal samengesteld uit de fractie < 16 mm. Hierbij betreft het basismateriaal zowel grond als puin.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grond(meng)monsters samengesteld. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grond(meng)monsters zijn geanalyseerd op een van de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, lutum + organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Met betrekking tot onderzoek naar asbest zijn 4 mengmonsters van de fractie < 16 mm geanalyseerd (kwantitatief conform NEN 5707/NEN 5897). In totaal 4 grond-/puinmengmonsters geanalyseerd op de volgende componenten:

- asbest (kwantitatief):

serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

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

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

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Verkenkend bodemonderzoek NEN 5740			
MM-1	104 (30-50) + 110 (18-50) + 112 (18-50)	standaardpakket	verdachte laag (puin- en asfalthoudend)
MM-2	105 (30-50) + 107 (30-50) + 109 (18-50) + 111 (0-50)	standaardpakket	verdachte laag (baksteenhoudend)
MM-3	104 (150-200) + 106 (50-100) + 108 (110-150) + 110(50-100) + 113 (100-150)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Verkenkend asbestonderzoek NEN 5707			
ASB-MM1	104 (15-30) + 106 (15-30) + 108 (15-30)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag (volledig puin)
ASB-MM2	104 (30-50) + 106 (15-30) + 108 (15-30) + 108 (50-110)	asbest (kwantitatief)	verdachte laag (zand, matig tot sterk baksteenhoudend)
ASB-MM3	110 (18-50) +	asbest (kwantitatief)	verdachte laag (zand, zwak puinhoudend, matig asfalthoudend)
ASB-MM4	113 (28-70) +	asbest (kwantitatief)	verdachte laag (volledig baksteen)

5.2 Toetsingskader

Verkenkend bodemonderzoek NEN 5740

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 van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond 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;

- *tussenwaarde:*

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

- *interventiewaarde:*

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

In bijlage 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. |

Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707/NEN 5897

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet).

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve gehaltebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van het asbestgehalte in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hier toe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i} / 100) / V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

%_{k,i} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

5.3 Analyseresultaten

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-meng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM-1	104 (30-50) + 110 (18-50) + 112 (18-50)	barium (*) minerale olie PCB (*) PAK	minerale olie	-	-
MM-2	105 (30-50) + 107 (30-50) + 109 (18-50) + 111 (0-50)	kwik	-	-	-
MM-3	104 (150-200) + 106 (50-100) + 108 (110-150) + 110(50-100) + 113 (100-150)	-	-	-	-
(*) Voor de betreffende parameters is door de gemeente Venlo geen lokale achtergrondgehalte vastgesteld.					

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten. Tabel V geeft een overzicht van de analyseresultaten met betrekking tot de parameter asbest die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond/puin

Grond-meng-monster	Traject (cm -mv)	Type monster	Overschrijding detectielimiet	Type asbest
ASB-MM1	104 (15-30) + 106 (15-30) + 108 (15-30)	verdachte laag (volledig puin)	nee	-
ASB-MM2	104 (30-50) + 106 (15-30) + 108 (15-30) + 108 (50-110)	verdachte laag (zand, matig tot sterk baksteenhoudend)	nee	-
ASB-MM3	110 (18-50) +	verdachte laag (zand, zwak puinhoudend, matig asfalthoudend)	nee	-
ASB-MM4	113 (28-70) +	verdachte laag (volledig baksteen)	nee	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaat.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Boroholding bv een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op het industrieterrein Veegtes, locatie L.J. Costerstraat 1b te Venlo in de gemeente Venlo.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van nieuwbouw op de locatie, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De onderzoekslocatie is onderzocht volgens de strategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE)".

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand en is bovendien plaatselijk zwak grindig.

Onder de verhardingslagen (beton danwel klinkers) is veelal een stabilisatielaag van gebroken puin aanwezig met een dikte van 15 cm. Het bodemtraject vanaf deze laag is veelal zwak tot matig puin- en kolengruishoudend. Plaatselijk bevindt zich in de ondergrond een laag volledig bestaande uit baksteen.

Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707/ NEN 5897

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte/asbesthoudende materialen aangetroffen. In de bodem en het puin zijn zintuiglijk in de fractie > 16 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 16 mm eveneens geen asbest aangetoond.

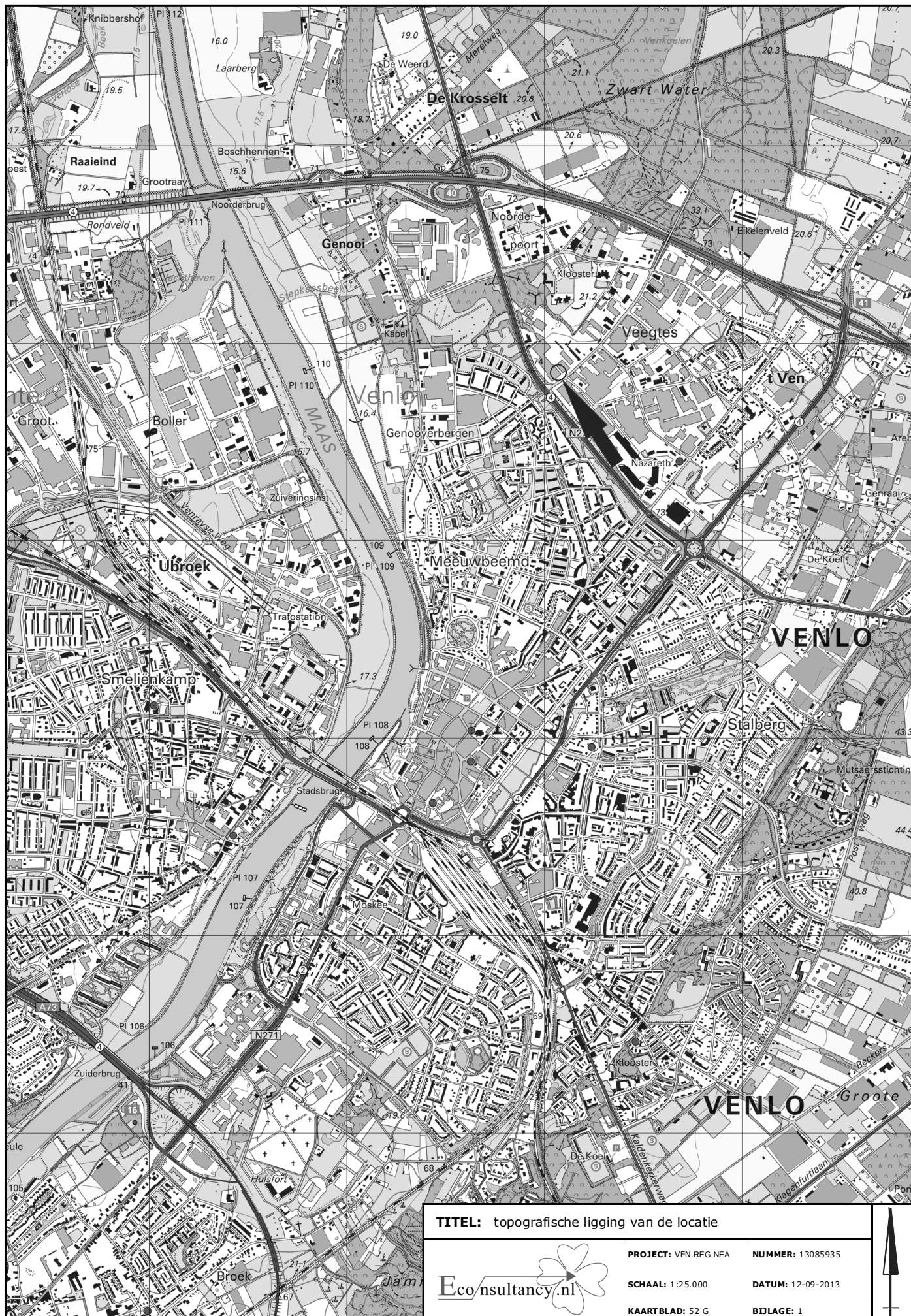
Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De puin- en asfalthoudende bodemlaag is licht verontreinigd met barium, minerale olie, PCB en PAK. Het minerale oliegehalte bevindt zich boven de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. Zeer waarschijnlijk bestaat er een relatie met de aangetroffen asfalt-bijmenging. Voor de parameters barium en PCB zijn door de gemeente Venlo geen achtergrondwaarden opgesteld. De baksteenhoudende bodemlaag is licht verontreinigd met kwik. Het kwikgehalte blijft beneden de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Conform de Wet bodembescherming bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Er zijn concessies gedaan met betrekking tot de boordichtheid op een deel van de onderzoekslocatie. Bovendien konden enkele boringen niet doorgezet worden vanwege een massieve puinlaag. De bodemkwaliteit ter plaatse van het onbebouwde terreindeel is komt in grote lijnen overeen komt met de bodemkwaliteit op locatie L.J. Costerstraat 1. Gezien er ter plaatse van de bebouwing geen verdachte deellocales zijn onderscheiden en de aangetroffen puinlaag onder de betonvloer ook is aangetroffen ter plaatse van locatie L.J. Costerstraat 1, wordt de in beeld gebrachte situatie van locatie 1 (rapportage met nummer 12081689 d.d. 18 september 2013), representatief geacht voor de inpandige situatie van locatie 1b. Derhalve wordt het niet als bezwaarlijk gezien dat onderhavig onderzoek te maken heeft met terreindelen met een verminderde onderzoeksinspanning, en wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende in kaart is gebracht.

Econsultancy
Doetinchem, 18 september 2013



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

VENLO

Sectie

A

Perceel

6089

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 juni 2012

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 3 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

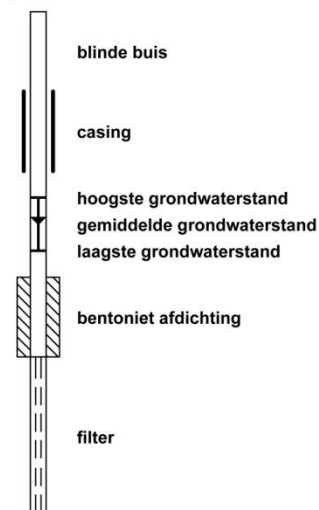
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

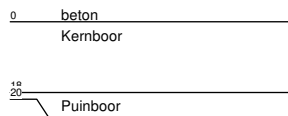
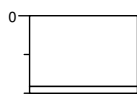
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

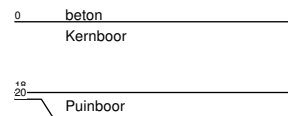
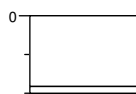
overig

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

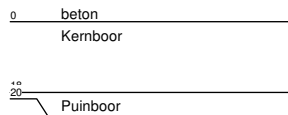
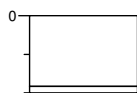
Sleuf: 101



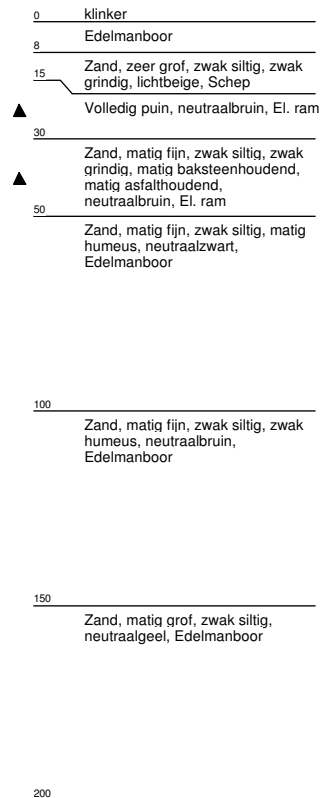
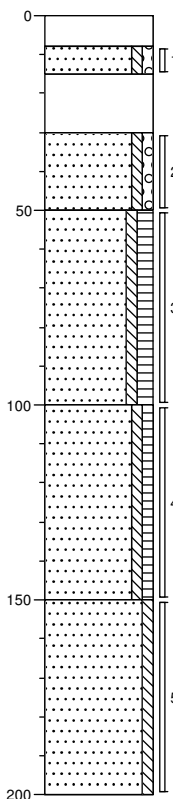
Sleuf: 102



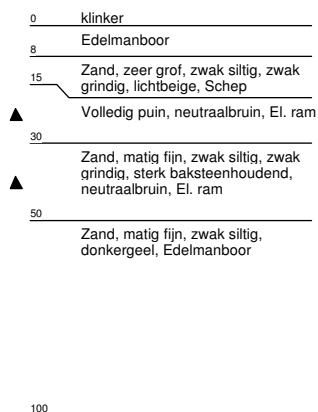
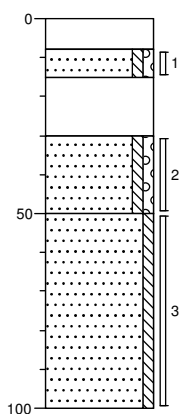
Sleuf: 103



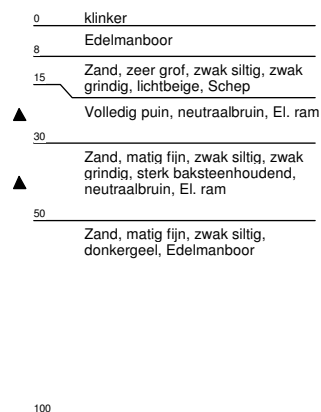
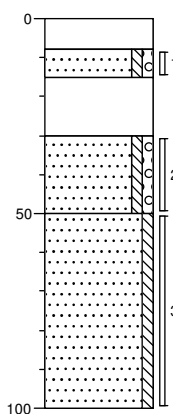
Sleuf: 104



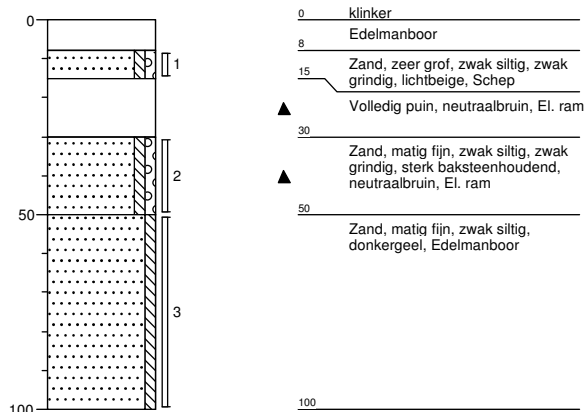
Sleuf: 105



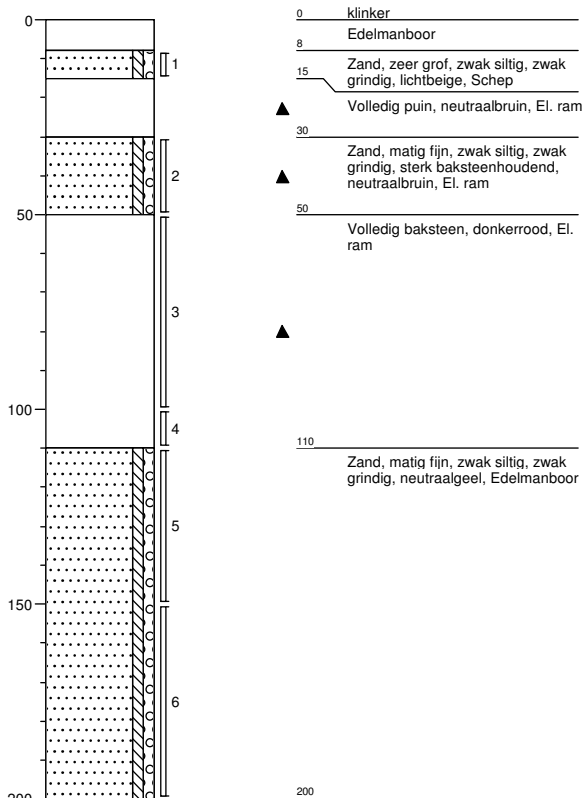
Sleuf: 106



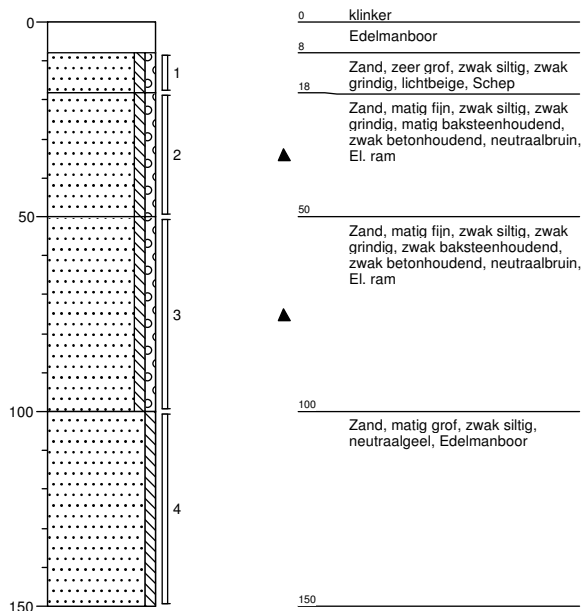
Sleuf: 107



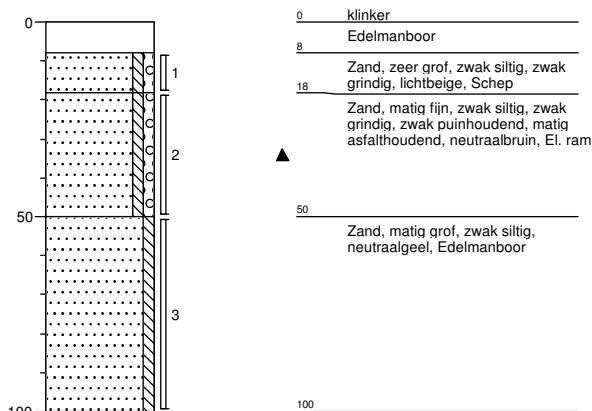
Sleuf: 108



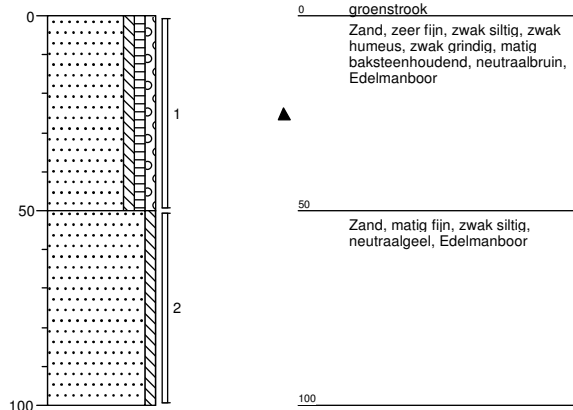
Sleuf: 109



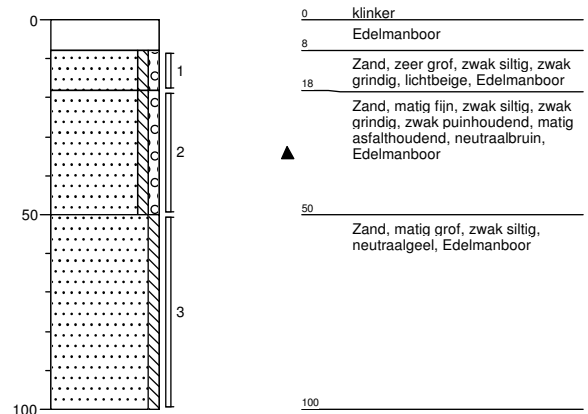
Sleuf: 110



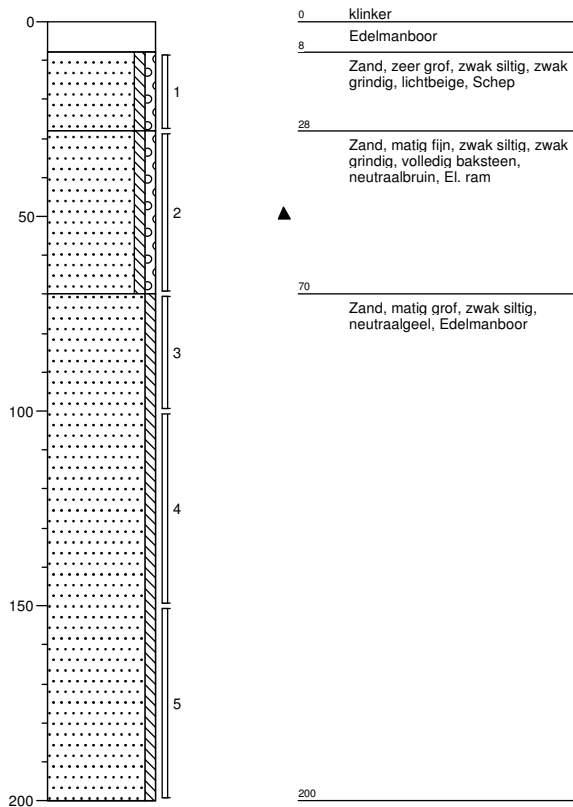
Sleuf: 111



Sleuf: 112



Sleuf: 113



Bijlage 4a Analyse-certificaten

Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 04-09-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013111306/1
Uw project/verslagnummer	13085935
Uw projectnaam	VEN.REG.NEA
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-08-2013

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 project/verslagnummer	13085935	Certificaatnummer/Versie	2013111306/1
Uw projectnaam	VEN.REG.NEA	Startdatum	30-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-09-2013/09:02
Datum monstername	29-08-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.6	95.2	95.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	0.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	99.0	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	63	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	6.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.060	0.11	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.3	5.7	5.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	15	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	32	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	6.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.7	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM-1 104 (30-50) 110 (18-50) 112 (18-50)
2	MM-2 105 (30-50) 107 (30-50) 109 (18-50) 111 (0-50)
3	MM-3 104 (150-200) 106 (50-100) 108 (110-150) 110 (50-100) 113 (100-150)

Analytico-nr.

7744298
7744299
7744300

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: 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 project/verslagnummer	13085935	Certificaatnummer/Versie	2013111306/1
Uw projectnaam	VEN.REG.NEA	Startdatum	30-08-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-09-2013/09:02
Datum monstername	29-08-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ¹⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.25	0.076	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.25	0.051	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.25	0.15	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.25	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.25	0.14	0.054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.25	0.058	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.25	0.091	0.058
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.077	0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.088	0.059
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9 ³⁾	0.88	0.43

Nr. Monsteromschrijving

- MM-1 104 (30-50) 110 (18-50) 112 (18-50)
- MM-2 105 (30-50) 107 (30-50) 109 (18-50) 111 (0-50)
- MM-3 104 (150-200) 106 (50-100) 108 (110-150) 110 (50-100) 113 (100-150)

Analytico-nr.

7744298
7744299
7744300

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.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 2013111306/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7744298 112	2	18	50	0531061531	MM-1 104 (30-50) 110 (18-50) 11
7744298 104	2	30	50	0531060423	
7744298 110	2	18	50	0531061530	
7744299 111	1	0	50	0531060443	MM-2 105 (30-50) 107 (30-50) 10
7744299 105	2	30	50	0531060447	
7744299 107	2	30	50	0531060440	
7744299 109	2	18	50	0531060628	
7744300 106	3	50	100	0531060425	MM-3 104 (150-200) 106 (50-100)
7744300 110	3	50	100	0531060450	
7744300 113	4	100	150	0531060448	
7744300 104	5	150	200	0531061127	
7744300 108	5	110	150	0531060429	

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 2013111306/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2013111306/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

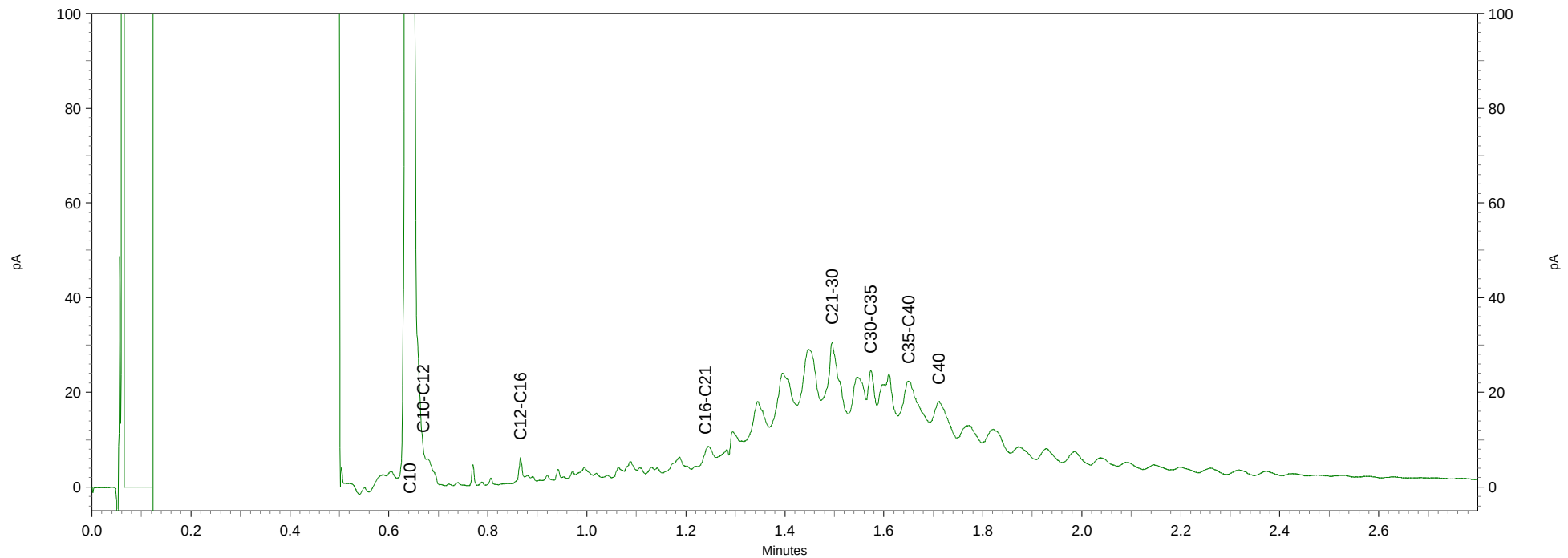
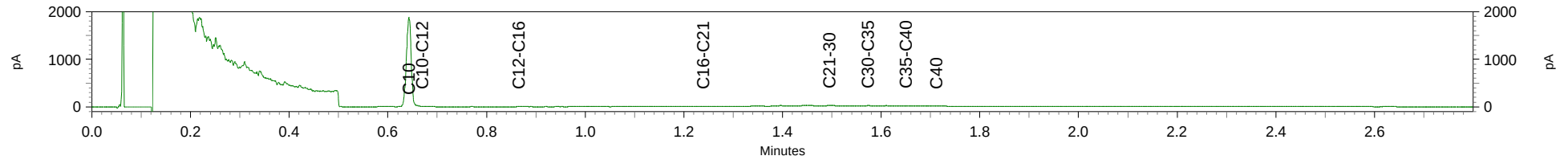
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7744298
Certificate no.: 2013111306
Sample description.: MM-1 104 (30-50) 110 (18-50) 112 (18-50)

✓



Monsternummer: 13-132296

Rapportnummer: 1308-2988_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1308-2988
Ordernummer opdrachtgever 2013112257
Opdrachtgever Econsultancy (Doetinchem)
 Fabriekstraat 19c
 7005 AP Doetinchem
Datum order 30-08-2013
Datum analyse 09-09-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7747946
Barcode R009034044
Datum monstername
Adres monstername VEN.REG.NEA
Monsternamepunt
Opmerking 13085935 ASB-MM3
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,526

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,408	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,444	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,339	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,458	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,391	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,972	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,011	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 95,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 13-132297

Rapportnummer: 1308-2988_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1308-2988
Ordernummer opdrachtgever 2013112257
Opdrachtgever Econsultancy (Doetinchem)
 Fabriekstraat 19c
 7005 AP Doetinchem
Datum order 30-08-2013
Datum analyse 09-09-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7747944
Barcode R009034043, R009034042
Datum monstername
Adres monstername VEN.REG.NEA
Monsternamepunt
Opmerking 13085935 ASB-MM1
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 24,751

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,747	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,444	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,800	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	7,865	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,798	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	3,769	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,422	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 13-132298

Rapportnummer: 1308-2988_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1308-2988
Ordernummer opdrachtgever 2013112257
Opdrachtgever Econsultancy (Doetinchem)
 Fabriekstraat 19c
 7005 AP Doetinchem
Datum order 30-08-2013
Datum analyse 09-09-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7747945
Barcode R009034040
Datum monstername
Adres monstername VEN.REG.NEA
Monsternamepunt
Opmerking 13085935 ASB-MM2
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 10,134

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,406	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,446	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,309	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,528	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	6,036	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,562	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,285	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Monsternummer: 13-132299

Rapportnummer: 1308-2988_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK BredaT 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1308-2988
Ordernummer opdrachtgever 2013112257
Opdrachtgever Econsultancy (Doetinchem)
 Fabriekstraat 19c
 7005 AP Doetinchem
Datum order 30-08-2013
Datum analyse 09-09-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 7747947
Barcode R009034041
Datum monstername
Adres monstername VEN.REG.NEA
Monsternamepunt
Opmerking 13085935 ASB-MM4
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 10,301

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,494	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,649	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,547	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,526	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,467	0,000	0	5,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,681	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,363	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 92,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Joeri Hoppenbrouwers

Teamleider

Rapportnummer: 1308-2988_01

Ordernummer RPS	1308-2988
Ordernummer opdrachtgever	2013112257
Opdrachtgever	Econsultancy (Doetinchem) Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem
Datum order	30-08-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013111306						
Monsterschrijving	MM-1 104 (30-50) 110 (18-50) 112 (18-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13085935						
Uw projectnaam	VEN.REG.NEA						
Uw ordernummer							
Datum monstername	29-08-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM-1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	+	49	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	19	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,060	-	0,10	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3	-	12	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	32	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	59	59	180	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,7					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	36					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	+	38	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,					
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	+	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,25					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,25					
Chryseen	mg/kg ds	<0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	+	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: 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	2013111306						
Monsteromschrijving	MM-2 105 (30-50) 107 (30-50) 109 (18-50) 111 (0-50)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13085935						
Uw projectnaam	VEN.REG.NEA						
Uw ordernummer							
Datum monstername	29-08-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM-2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	95,2					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	-	49	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	-	19	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	+	0,10	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7	-	12	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	32	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	-	59	59	180	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	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	0,076					
Anthraceen	mg/kg ds	0,051					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,091					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,077					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,88	-	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: 2% van droge stof en organische stof:0.900% 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	2013111306						
Monsteromschrijving	MM-3 104 (150-200) 106 (50-100) 108 (110-150) 110(50-100) 113 (100-150)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13085935						
Uw projectnaam	VEN.REG.NEA						
Uw ordernummer							
Datum monstername	29-08-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM-3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	95,5					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,35	4,0	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,10	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	-	12	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	59	180	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	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	0,054					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,058					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,059					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43	-	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: 2% van droge stof en organische stof:0.700% 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.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chlooraan	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	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	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 analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

