

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
PUIN

VRAGENDERWEG 56

TE LICHTENVOORDE

GEMEENTE OOST GELRE





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

Bodem

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin

Vragenderweg 56 te Lichtenvoorde in de gemeente Oost Gelre

Opdrachtgever	Wisselink caravans en campers Mercatorstraat 19 7131 PW Lichtenvoorde
Project	OGR.WIS.NEN
Rapportnummer	13075851
Status	Eindrapportage
Datum	1 oktober 2013
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.G.M. Hammink
Paraaf	



Eerland
CERTIFICATION

Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.1	Algemene bodemopbouw.....	6
4.2.2	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	6
4.3	Grondwater	7
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	9
5.4	Aanvullend onderzoek	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analysecertificaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Wisselink caravans en campers opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin aan de Vragenderweg 56 te Lichtenvoorde in de gemeente Oost Gelre.

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

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 puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of de locatie "verdacht" of "onverdacht" voor de aanwezigheid van asbest 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". Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd conform de NEN 5897:2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) 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 achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Oost Gelre zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2001 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 Oost Gelre aanwezige informatie (contactpersoon de heer R. Reinders), informatie verkregen van de eigenaar (de heer J. Wisselink) en informatie verkregen uit de op 6 augustus 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 de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.200 \text{ m}^2$) ligt aan de Vragenderweg 56, circa 1,0 kilometer ten oosten van de kern van Lichtenvoorde in de gemeente Oost Gelre (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Lichtenvoorde, sectie D, nummers 2651 (ged.) en 2652 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 B, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 21 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 237.165$, $Y = 444.975$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal daterend van de tweede helft van de 18^e eeuw blijkt dat de onderzoekslocatie destijds nog niet ontgonnen grond betrof, waarschijnlijk deel uitmakend van een heidegebied. Ten westen lag reeds de historische (dorps)kern van Lichtenvoorde. Aan het begin van de 1^e helft van de 19^e eeuw was de voorloper van de Vragenderweg reeds aanwezig (destijds Kerkweg). Halverwege de 19^e eeuw was de onderzoekslocatie in ieder geval in gebruik als akkerland. In de 2^e helft van de 19^e eeuw ligt de onderzoekslocatie waarschijnlijk direct ten oosten van een woonperceel. De bijbehorende boerderij stond direct ten westen van de onderzoekslocatie of mogelijk deels in het uiterst westelijke deel van de onderzoekslocatie. De rondom het woonperceel gesitueerde percelen waren in gebruik als akkerland. In de jaren '30 van de 20^e eeuw is de onderzoekslocatie bebouwd met de huidige woning en achtergelegen schuur/garage. In het westelijke deel stond waarschijnlijk nog een schuur die heden niet meer aanwezig is. Verder maakte de onderzoekslocatie deel uit van het woonperceel.

In 2009/2010 is op het zuidelijke deel van het plangebied een stal gesloopt. Vermoedelijk zijn de mestkelders nog aanwezig. De stal is destijds gesloopt door Coertjes uit Lichtenvoorde waarbij het sloopafval is afgevoerd. In diezelfde periode is door hetzelfde bedrijf een deel van het perceel voorzien van een puinverharding ($\pm 50 \text{ m}^2$). Verder informatie omtrent de kwaliteit van het puin is niet bekend.

In de huidige situatie betreft de onderzoekslocatie een woonperceel en een deel van een grasland. Het woonperceel is bebouwd met een woonhuis en een voormalige (historische) varkensschuur die momenteel in gebruik is als garage behorende bij het woonhuis. Verder is het plangebied grotendeels onverhard en deels voorzien van beton, tegels, grind en puin.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Oost Gelre bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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 Oost Gelre blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Lichtenvoorde. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Vragenderweg en een woonperceel;
- aan de oostzijde bevinden zich een woonperceel (Vragenderweg nr. 56a) en Wisselink caravans en campers (Mercatorstraat nr. 19);
- aan de zuidzijde bevinden zich grasland en een caravanstalling;
- aan de westzijde bevindt zich een woonperceel (Vragenderweg nr. 54).

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

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bron voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen is beschreven (puinverharding), zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bebouwing te slopen en een woning te bouwen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Oost Gelre heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, minerale olie en EOX voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Wonen voor 1970". De gemeente Oost Gelre hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijden de 80-percentielwaarden van de parameters kwik, lood, zink en PAK de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter kwik de landelijke achtergrondwaarde (zie bijlage 7).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 West, 1982 (schaal 1:50.000), uit een laarpodzolgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn. Op korte afstand ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de terrasrand, welke de overgang vormt naar het Oost-Nederlands Plateau. Binnen het Oost-Nederlands Plateau komen slecht doorlatende Tertiaire afzettingen, voornamelijk bestaand uit slibhoudende fijne zanden en kleien, tot dicht onder het maaiveld voor. Hier bovenop ligt over het algemeen slechts een dun dek van Kwartaire, grove sedimenten. Ten westen van de terrasrand duiken de Tertiaire lagen dieper de ondergrond in en worden deze bedekt door een aanzienlijk pakket Kwartair sediment, welke over het algemeen bestaat uit goed doorlatende, fluvioglaciale en fluviatiele sedimenten.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van circa 15 meter. De top van dit pakket bestaat uit een enkele meters dikke laag nat- en droog eolische fijne zanden, behorend tot de Formatie van Boxtel. Hieronder liggen de grofzandige, grindhoudende, fluviatiele afzettingen van de Formatie van Peize. Aan de onderzijde wordt het watervoerend pakket begrensd door slecht doorlatende Tertiaire afzettingen van de Formaties van Oosterhout en Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 19,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 West, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke richting.

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

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Protocol	Onderzoeksstrategie
A: puinverharding	± 50 m ²	-	NEN 5897	HV
A: onderliggende bodem		PAK en metalen	NEN 5740	VED-HE
B: overige terreindelen	± 1.150 m ²	-	NEN 5740	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740 / NEN-5897:

HV : Halfverhardingslagen
 VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 ONV : Onverdacht

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

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 I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 23 september 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk		Analyses	
			Boringen/ gaten/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: puinverharding en onderliggende bodem	± 50 m ²	VED-HE	2 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	puin	PAK en metalen (1x) (*A)	standaardpakket (1x)
		HV	2 (gaten) (*C)		-	n.v.t.
B: overige terrein- delen	± 1.150 m ²	ONV	6 (0,5 m -mv) 2 (1,0 m -mv) 2 (2,0 m -mv) - (*B)	grind/onverhard	standaardpakket (3x) (*A)	- (*B)
(*A) Inclusief organische stof en lutum						
(*B) Het grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het grondwateronderzoek van deellocatie A						
(*C) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.						

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en een schep. 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 in puin 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. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 23 september 2013 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk oerhoudend of zwak gleyhoudend.

Plaatselijk is de bovengrond zwak puin- of matig baksteenhoudend. De ondergrond onder de puinverharding is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Ter plaatse van één van de boringen is tussen de 0,5 en 0,7 m -mv vermoedelijk een stortlaag aangetroffen bestaande uit aardewerk, puin en glas.

4.2.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

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

Tabel III. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 50 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	nee
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.3 Visuele inspectie opgegraven materiaal

Ten behoeve van de visuele inspectie zijn, ter plaatse van deellocatie A, met behulp van een schep 2 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.

De puinverharding bestaat tot maximaal 0,3 m -mv volledig uit puin. De onderliggende bodem is zwak tot matig baksteenhoudend.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Derhalve is geen puinmengmonsters samengesteld.

4.3 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 30 september 2013 uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of lucht-bellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel IV geeft een overzicht van enkele gegevens ten aanzien van de peilbuis en van de veldmetingen.

Tabel IV. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 30 september 2013 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
A01	centraal op onderzoekslocatie	1,9-2,9	1,53	46

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grond(meng)monsters samengesteld (1 grond(meng)monster van de bovengrond en 3 grond(meng)monsters van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één 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;

- *PAK en metalen grond:*

droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);

- *standaardpakket grondwater:*

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

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel V. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (23-60) + A02 (30-80) + A04 (26-60)	PAK en metalen	bodem onder puinverharding (zwak tot matig puinhoudend)
MMB1	B02 (0-50) + B04 (0-50) + B06 (20-70)	standaardpakket	bovengrond (zwak tot matig baksteenhoudend)
MMB2	A01 (60-110) + A02 (90-140) + B01 (150-200) + B02 (110-150) + B04 (70-120)	standaardpakket	ondergrond gehele onderzoekslocatie (zintuiglijk schoon)
B04-2	B04 (50-70)	standaardpakket	vermoedelijke stortlaag (puin- en glashoudend)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten 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.

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

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A01 (23-60) + A02 (30-80) + A04 (26-60)	zink PAK	zink PAK	-	-
MMB1	B02 (0-50) + B04 (0-50) + B06 (20-70)	PAK	PAK	-	-
MMB2	A01 (60-110) + A02 (90-140) + B01 (150-200) + B02 (110-150) + B04 (70-120)	-	-	-	-
B04-2	B04 (50-70)	barium kobalt molybdeen nikkel lood PAK	barium kobalt molybdeen nikkel lood PAK	-	koper zink

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01-1-1	centraal op onderzoekslocatie	barium molybdeen	-	-

Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

5.4 Aanvullend onderzoek

Naar aanleiding van het aantreffen van de vermoedelijke stortlaag ter plaatse van boring B04 zijn op 30 september 2013 een viertal afperkende boringen rondom de betreffende boring geplaatst. Dit aanvullende veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen geconstateerd. Van de omliggende bodem is een grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd op koper en zink.

Voor de toetsing van de analyseresultaten van het mengmonster is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waarden geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond.

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

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMB3	100 (40-60) + 101 (60-80) + 102 (50-100) + 103 (50-80)	koper en zink	bodem rondom vermoedelijke stortlaag (zintuiglijk schoon)

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de zintuiglijk schone bodem niet verontreinigd is met koper en zink.

De verontreiniging is vermoedelijk aan het begin van de vorige eeuw ontstaan nabij de in paragraaf 2.3 genoemde schuur die op het westelijke deel van het perceel destijds aanwezig is geweest. Uitgaande van het voorgaande wordt geschat dat de sterke verontreiniging maximaal 5 m³ betreft die voor 1987 is ontstaan. Derhalve wordt door Econsultancy aangenomen dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, vermoedelijk een geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond ontstaan voor 1987).

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Wisselink caravans en campers een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd aan de Vragenderweg 56 te Lichtenvoorde in de gemeente Oost Gelre.

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

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk oerhoudend of zwak gleyhoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: puinverharding en onderliggende bodem

Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De puinverharding bestaat tot maximaal 0,3 m -mv volledig uit puin. In het puin zijn zintuiglijk, in de fractie >16 mm, geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Aangezien er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen in het opgeboorde en opgegraven materiaal zijn aangetroffen zijn er geen analyses verricht van het puin.

Gelet op het voorgaande is de verwachting dat de halfverharding onverdacht is op het voorkomen van asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in puin.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De bodem onder de puinverharding is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

De baksteenhoudende bodem is licht verontreinigd met zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en molybdeen.

De vooraf gestelde hypothese dat deellocatie A als "heterogeen verdacht" kan worden beschouwd, wordt hiermee aanvaard.

B: overige terreindelen

Plaatselijk is de bovengrond zwak tot matig baksteenhoudend. Ter plaatse van één van de boringen is in het traject van 0,5 tot 0,7 m -mv een stortlaag aangetroffen bestaande uit aardewerk, puin en glas. Voor het overige zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

De baksteenhoudende bovengrond is licht verontreinigd met PAK. De stortlaag is licht verontreinigd met barium, kobalt, molybdeen, nikkel, lood, en PAK en is sterk verontreinigd met koper en zink. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Naar aanleiding van het aantreffen van het stortlaag zijn een viertal afperkende boringen rondom de betreffende boring, in zintuiglijk schone grond gezet. Van de omliggende bodem is een grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd op koper en zink. In de betreffende zintuiglijk schone bodemlagen zijn geen verontreinigingen aangetoond. De verontreiniging is vermoedelijk aan het begin van de vorige eeuw ontstaan nabij de in paragraaf 2.3 genoemde schuur die op het westelijke deel van het perceel destijds aanwezig is geweest. Uitgaande van het voorgaande wordt geschat dat de sterke verontreiniging maximaal 5 m³ betreft die voor 1987 is ontstaan. Derhalve wordt door Econsultancy aangenomen dat het hier, in het kader van de Wet bodembescherming, vermoedelijk een geval van niet ernstige bodemverontreiniging betreft (minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond ontstaan voor 1987).

Het grondwater is in combinatie met deellocatie B onderzocht. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en molybdeen.

De vooraf gestelde hypothese, dat de deellocatie B als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, verworpen.

Conclusie en advies

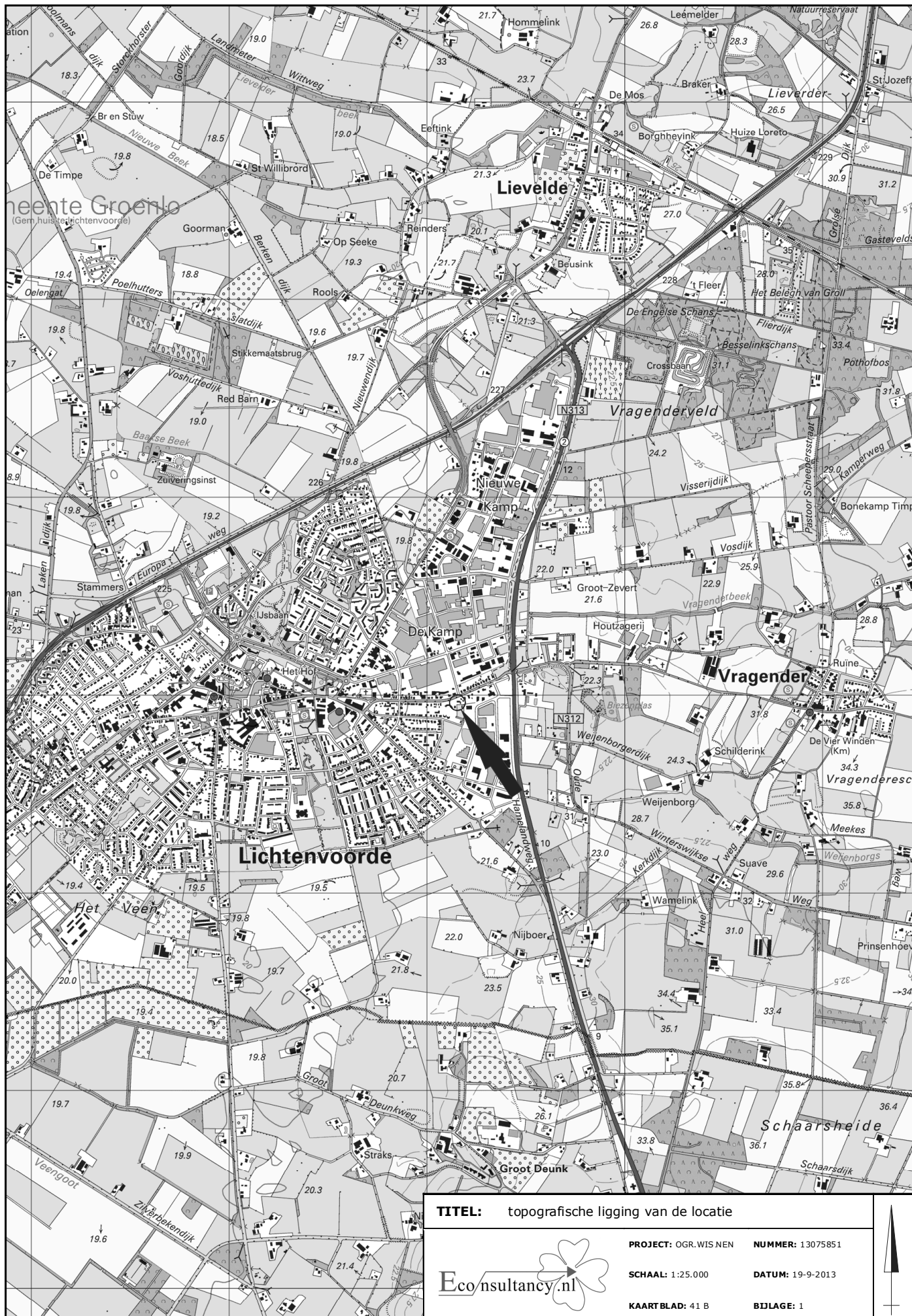
Verkennd onderzoek asbest in puin NEN 5897

In geval van eventuele grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Gelet op het aantreffen van de stortlaag waarin een sterke verontreiniging met koper en zink is aangetoond dient formeel een nader onderzoek uitgevoerd te worden. Echter, gelet op de resultaten van het uitgevoerde aanvullende onderzoek wordt door Econsultancy verwacht dat de omvang van de sterke bodemverontreiniging beperkt is (kleiner dan 25 m³). Door Econsultancy wordt derhalve het uitvoeren van een nader bodemonderzoek niet strikt noodzakelijk geacht. Echter, dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag zijnde de gemeente Oost Gelre. Als ter plaatse van de sterke verontreiniging grondwerkzaamheden worden verricht (zoals bouw) dan dient de sterk verontreinigde grond middels een goedgekeurd plan van aanpak te worden gesaneerd.

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.

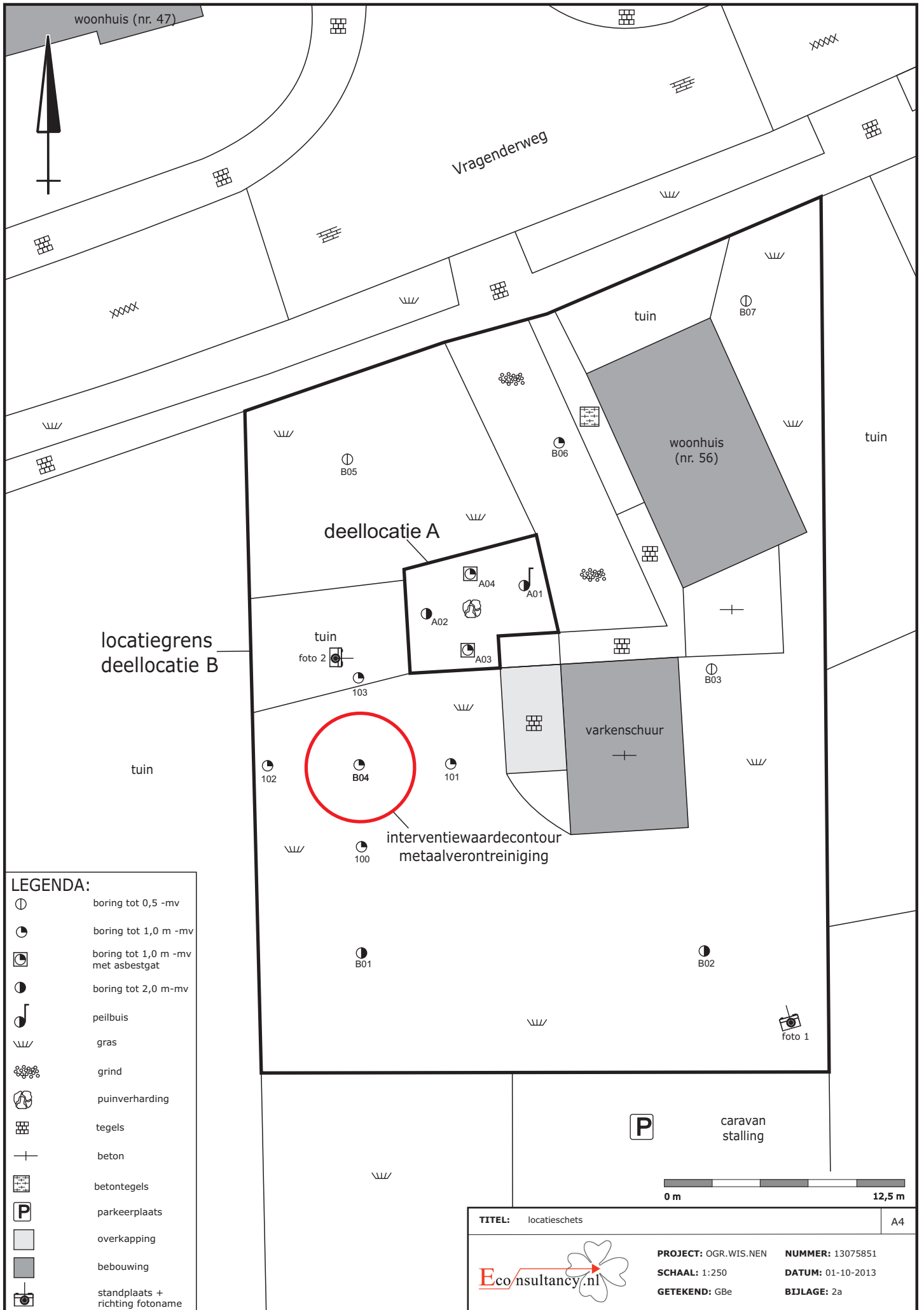


TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: OGR.WIS.NEN **NUMMER:** 13075851
SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 19-9-2013
KAARTBLAD: 41 B **BIJLAGE:** 1





LEGENDA:

- ⊙ boring tot 0,5 -mv
- ◐ boring tot 1,0 m -mv
- ◑ boring tot 1,0 m -mv met asbestgat
- ◒ boring tot 2,0 m -mv
- 🎵 peilbuis
- 🌿 gras
- 🌳 grind
- 🗑️ puinverharding
- 🧱 tegels
- ⊕ beton
- 🧱 betontegels
- 🅑 parkeerplaats
- 🏠 overkapping
- 🏠 bebouwing
- 📷 standplaats + richting fotoname

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 10 m 50 m

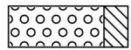
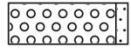
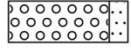
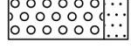

<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 september 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>LICHTENVOORDE</p> <p>D</p> <p>2652</p>	
--	--	--	--

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


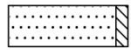



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

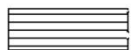

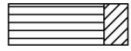
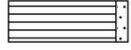

grind

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

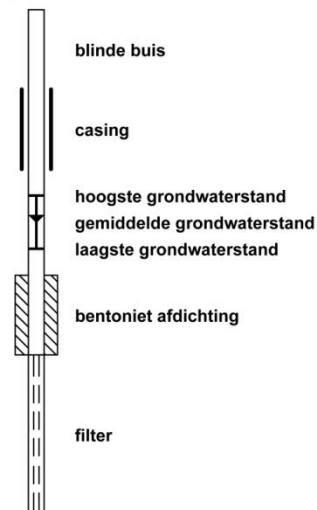
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis









klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

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





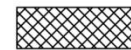
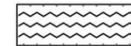
p.i.d.-waarde

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

monsters

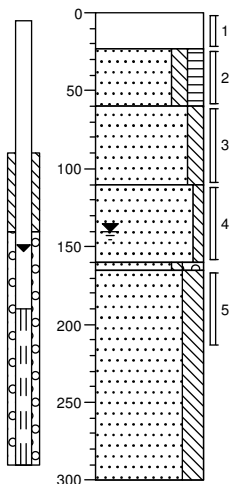
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

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

Boring:

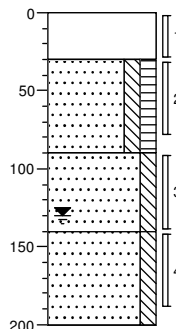
A01



0	puin
▲ 23	Volledig puin, Schep
▲ 60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
110	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig oerhoudend, zwak gleyhoudend, beige, Edelmanboor
160	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
165	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk grindig, beige, Edelmanboor
300	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, Edelmanboor

Boring:

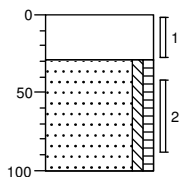
A02



0	puin
▲ 30	Volledig puin
▲ 90	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, donker oranjebeige, Edelmanboor
200	Zand, uiterst fijn, matig siltig, Edelmanboor

Boring:

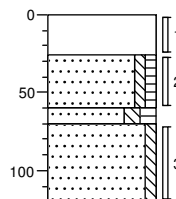
A03



0	puin
▲ 29	Volledig puin, Schep
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor, Geroerd

Boring:

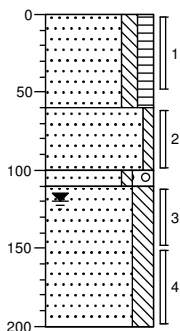
A04



0	puin
▲ 26	Volledig puin, Schep
▲ 60	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor, Geroerd
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk oerhoudend, donker bruinoranje, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor

Boring:

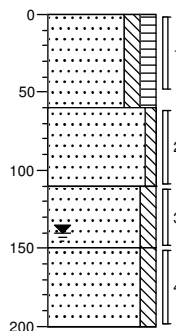
B01



0	gazon
60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, zwak oerhoudend, beige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk grindig, donker grijsbeige, Edelmanboor
200	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, Edelmanboor

Boring:

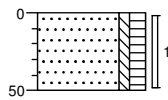
B02



0	gazon
▲ 60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, matig oerhoudend, donker oranjebeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig houthoudend, bruin, Edelmanboor

Boring:

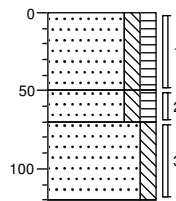
B03



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

Boring:

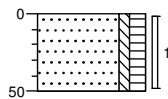
B04



0 gazon
 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
 ▲ 50
 ▲ 70 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig oerhoudend, zwak aardewerkhoudend, matig puinhoudend, zwak glashoudend, donker oranjebruin, Edelmanboor, Vermoedelijk stortlaagje
 120 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor

Boring:

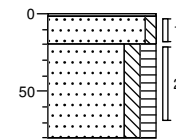
B05



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

Boring:

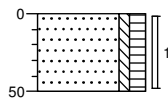
B06



2 grind
 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, geel, Edelmanboor
 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker zwartbruin, Edelmanboor
 80

Boring:

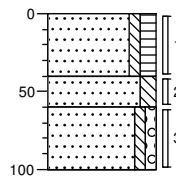
B07



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

Boring:

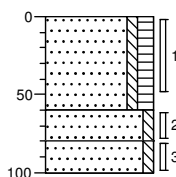
100



0 gazon
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 40
 60 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Edelmanboor
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, oranje, Edelmanboor
 100

Boring:

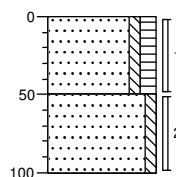
101



0 gazon
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 60
 80 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, rood, Edelmanboor
 100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor

Boring:

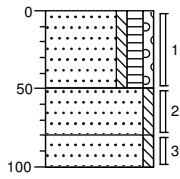
102



0 gazon
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
 100

Boring:

103



0	gazon
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig oerhoudend, bruin, Edelmanboor
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
100	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 27-09-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013122498/1
Uw project/verslagnummer	13075851
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-09-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	13075851	Certificaatnummer/Versie	2013122498/1
Uw projectnaam	0GR.WIS.NEN	Startdatum	23-09-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-09-2013/07:32
Datum monstername	23-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A.F.W. Geven	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.4	86.8	85.7	84.3
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.4	0.9	4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	96.4	99.0	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.7	2.1	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	24	<20	88
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	<0.20	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	7.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.2	7.4	<5.0	130
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.087	0.10	<0.050	0.074
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	2.1
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	5.4	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	24	<10	58
S Zink (Zn)	mg/kg ds	70	57	<20	670
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		4.5	<3.0	8.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		9.7	<5.0	28
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		7.7	<5.0	9.2
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0	<5.0	7.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	<35	65
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MMA1 A01 (23-60) A02 (30-80) A04 (26-60)
2	MMB1 B02 (0-50) B04 (0-50) B06 (20-70)
3	MMB2 A01 (60-110) A02 (90-140) B01 (150-200) B02 (110-150) B04 (70-120)
4	B04-2 B04 (50-70)

Analytico-nr.

7787041
7787042
7787043
7787044

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13075851	Certificaatnummer/Versie	2013122498/1
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN	Startdatum	23-09-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-09-2013/07:32
Datum monstername	23-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	A.F.W. Geven	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.80	0.12	<0.050	0.38
S Anthraceen	mg/kg ds	0.23	<0.050	<0.050	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.32	<0.050	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.74	0.22	<0.050	0.89
S Chryseen	mg/kg ds	0.79	0.25	<0.050	0.96
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.12	<0.050	0.48
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	0.19	<0.050	0.91
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.15	<0.050	0.67
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.18	<0.050	0.72
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.8	1.6	0.35 ¹⁾	6.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMA1 A01 (23-60) A02 (30-80) A04 (26-60)
- 2 MMB1 B02 (0-50) B04 (0-50) B06 (20-70)
- 3 MMB2 A01 (60-110) A02 (90-140) B01 (150-200) B02 (110-150) B04 (70-120)
- 4 B04-2 B04 (50-70)

Analytico-nr.

7787041
7787042
7787043
7787044

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: 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).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013122498/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7787041	A01	2	23	60	0531054747	MMA1 A01 (23-60) A02 (30-80) A03 (40-100)
7787041	A02	2	30	80	0531054749	
7787041	A04	2	26	60	0531054755	
7787042	B02	1	0	50	0531054799	MMB1 B02 (0-50) B04 (0-50) B06 (0-50)
7787042	B04	1	0	50	0531054805	
7787042	B06	2	20	70	0531054854	
7787043	A01	3	60	110	0531054746	MMB2 A01 (60-110) A02 (90-140) A03 (110-150)
7787043	A02	3	90	140	0531054754	
7787043	B02	3	110	150	0531054798	
7787043	B04	3	70	120	0531054793	
7787043	B01	4	150	200	0531054801	
7787044	B04	2	50	70	0531054792	B04-2 B04 (50-70)



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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013122498/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **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 2013122498/1

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 (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



Eurofins Analytico B.V.

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

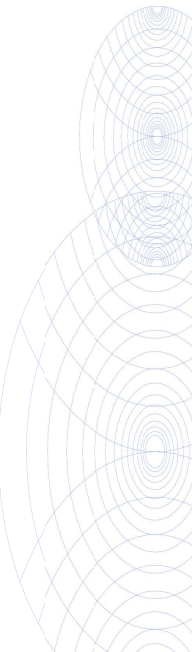
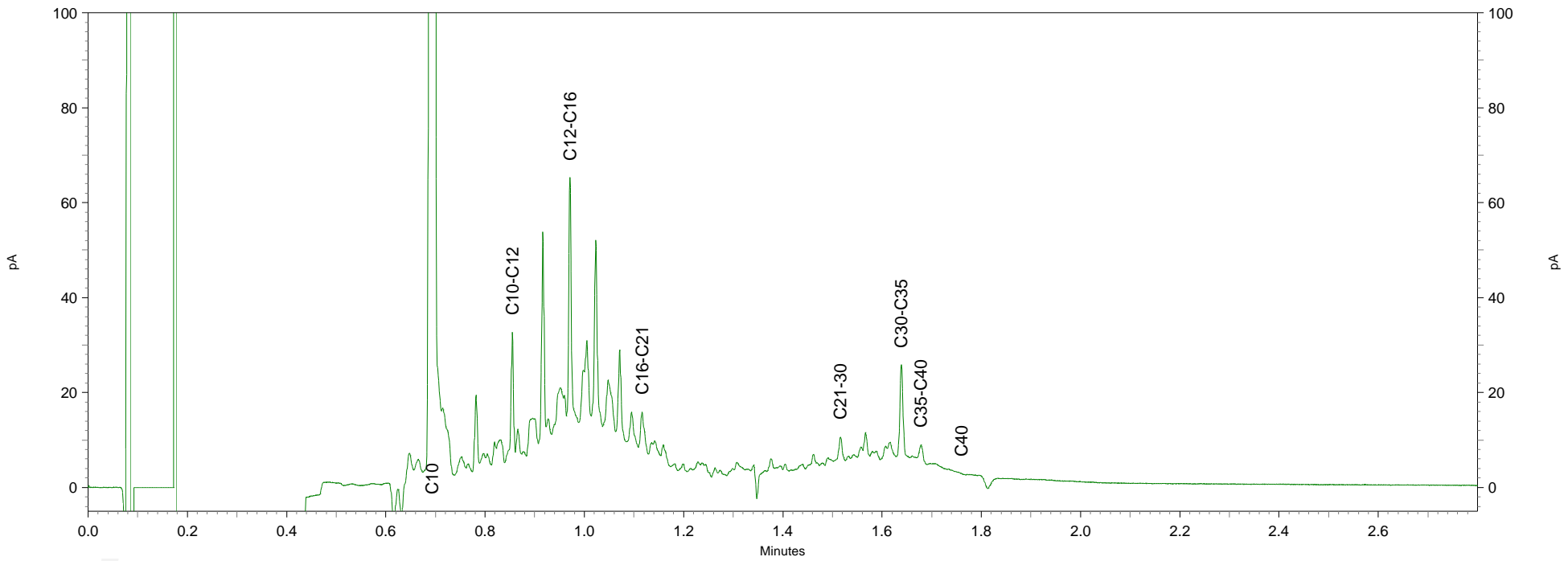
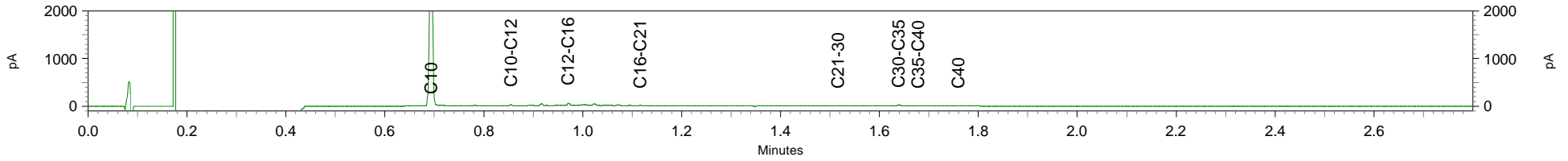
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7787044
Certificate no.: 2013122498
Sample description.: B04-2 B04 (50-70)
V



Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 01-10-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013125450/1
Uw project/verslagnummer	13075851
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-09-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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	13075851	Certificaatnummer/Versie	2013125450/1
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN	Startdatum	30-09-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-10-2013/07:57
Datum monstername	30-09-2013	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)	88.8
Metalen		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Nr. Monsteromschrijving

1 MMB3 100 (40-60) 101 (60-80) 102 (50-100) 103 (50-80)

Analytico-nr.
7796135

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013125450/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7796135	100	2	40	60	0531055097	MMB3 100 (40-60) 101 (60-80) 10
7796135	102	2	50	100	0531055096	
7796135	103	2	50	80	0531055105	
7796135	101	2	60	80	0531055098	



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 2013125450/1

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
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 01-10-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013125452/1
Uw project/verslagnummer	13075851
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-09-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 13075851
 Uw projectnaam OGR.WIS.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-09-2013
 Monsternemer A.BRUIL
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013125452/1
 Startdatum 30-09-2013
 Rapportagedatum 01-10-2013/08:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	95
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	19
S Nikkel (Ni)	µg/L	13
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 A01-1-1

Analytico-nr.
 7796136

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: 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).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13075851
 Uw projectnaam OGR.WIS.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-09-2013
 Monsternemer A.BRUIL
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013125452/1
 Startdatum 30-09-2013
 Rapportagedatum 01-10-2013/08:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 A01-1-1

Analytico-nr.
 7796136

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2013125452/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7796136	A01	3	190	290	0800253321	A01-1-1
7796136	A01	1	190	290	0680018762	
7796136	A01	2	190	290	0680018743	



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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013125452/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **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 2013125452/1

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



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).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer	2013122498						
Monsteromschrijving	MMA1 A01 (23-60) A02 (30-80) A04 (26-60)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13075851						
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	23-09-2013						
Monsternemer	A.F.W. Geven						
Parameter	Eenheid	MMA1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	-	49	51	150	250
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	-	0,35	0,37	4,2	8,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,5	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,2	-	19	21	59	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	-	12	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	+	59	62	190	320
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,80					
Anthraceen	mg/kg ds	0,23					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,74					
Chryseen	mg/kg ds	0,79					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,39					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,45					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,8	+	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: 2.40% van droge stof en organische stof:3.40% 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	2013122498						
Monsterschrijving	MMB1 B02 (0-50) B04 (0-50) B06 (20-70)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13075851						
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	23-09-2013						
Monsternemer	A.F.W. Geven						
Parameter	Eenheid	MMB1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	-	49	53	160	260
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	-	0,35	0,37	4,2	8,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	-	4,3	4,6	31	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	-	19	21	60	98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,10	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	-	12	13	24	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	-	59	63	190	330
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	+	1,1	1,5	21	40
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,7					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,7					
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	65	880	1700
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	0,0068	0,17	0,34

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 2.70% van droge stof en organische stof:3.40% 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	2013122498						
Monstersomschrijving	MMB2 A01 (60-110) A02 (90-140) B01 (150-200) B02 (110-150) B04 (70-120)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13075851						
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	23-09-2013						
Monsternemer	A.F.W. Geven						
Parameter	Eenheid	MMB2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Drage stof	% (m/m)	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,0					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	50	150	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	55
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	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	32	180	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	59	180	310
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
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

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2.10% 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	2013122498						
Monsteromschrijving	B04-2 B04 (50-70)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13075851						
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	23-09-2013						
Monsternemer	A.F.W. Geven						
Parameter	Eenheid	B04-2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	88	+	49	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	-	0,35	0,39	4,4	8,4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,5	+	4,3	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	130	+++	19	21	60	99
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,074	-	0,10	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,1	+	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	+	12	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	58	+	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	670	+++	59	62	190	320
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,38					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,0					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,89					
Chryseen	mg/kg ds	0,96					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,48					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,67					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,72					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,2	+	1,1	1,5	21	40
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	28					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,2					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	65	-	38	82	1100	2200
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	0,0086	0,22	0,43

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:4.30% 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	2013125450						
Monsterschrijving	MMB3 100 (40-60) 101 (60-80) 102 (50-100) 103 (50-80)						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13075851						
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	30-09-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MMB3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	88,8					
Metalen							
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	19	56	92
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	59	180	300

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 1% 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	2013125452						
Monsterschrijving	A01-1-1						
Monstersoort	Water, AS3000						
Uw projectnummer	13075851						
Uw projectnaam	OGR.WIS.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	30-09-2013						
Monsternemer	A.BRUIL						
Parameter	Eenheid	A01-1-1	+/-	RG	S	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	95	+	50	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	0,80	0,40	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	20	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	6,7	-	15	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,050	0,050	0,17	0,30
Molybdeen (Mo)	µg/L	19	+	5	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	13	-	15	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	15	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	65	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,20	0,20	15	30
Tolueen	µg/L	<0,20	-	7	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	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	<0,90					
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,050	0,010	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	-	6	6	150	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,20	0,010	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	6	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	5,0	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	24	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,10	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	7	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	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	<1,6					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-				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	<0,20					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,75	0,80	40	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	100	50	330	600

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

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)		S	I
	AW2000	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
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (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
fluoranteen	-	-	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)fluoranteen	-	-	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
dichloopropanen	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

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1773-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	17-09-2013		datum van raadplegen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	07-08-2013	Dhr. J. Wisselink	
Huidig gebruik locatie	ja	07-08-2013	Dhr. J. Wisselink	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	07-08-2013	Dhr. J. Wisselink	
Toekomstig gebruik locatie	ja	07-08-2013	Dhr. J. Wisselink	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	07-08-2013	Dhr. J. Wisselink	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	07-08-2013	Dhr. J. Wisselink	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	23-09-2013	Dhr. R. Reinders	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	23-09-2013	Dhr. R. Reinders	
Archief ondergrondse tanks	ja	23-09-2013	Dhr. R. Reinders	
Archief bodemonderzoeken	ja	23-09-2013	Dhr. R. Reinders	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	23-09-2013	Dhr. R. Reinders	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	06-08-2013		
Huidig gebruik locatie	ja	06-08-2013		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	06-08-2013		
Verhardingen	ja	06-08-2013		

Bijlage 7 Achtergrondwaarden regio Achterhoek

Tabel I. Achtergrondwaarden regio Achterhoek zone "Wonen voor 1970" (bovengrond)

Zone: Wonen voor 1970 (2000-beden)		bodemsituatieklasse P02:													wonen		max		max		interventiev		
Geconcord.		achtergrondklasse P02:													wonen		wonen		wonen				
	n	Min	TP	OP	OP	TP	OP	OP	OP	OP	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	OC	Heterogenit	Gem - Ind	Risicotoolbox P02-1	stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	interventiev
Be*	170	9,2	11,8	17,0	31,0	31,0	35,0	74,1	95,9	210,0	36,8	39,7	42,7	0,78	nvt	nvt	nvt	Be*	62,8	181,9	304,2	384,2	
Cd	1221	0,02	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,50	1,00	0,30	0,34	0,21	0,59	0,16	nvt	Cd	0,38	0,50	1,00	1,21	
Cu	166	0,7	2,1	2,1	2,1	2,1	3,5	5,8	8,5	15,0	3,00	3,3	3,5	0,70	0,10	nvt	Cu	5,3	12,4	25,0	67,7		
Zn	1235	0,1	3,3	4,5	9,3	14,0	14,0	21,0	26,0	150,0	11,20	11,8	11,8	0,84	0,28	nvt	Zn	21,2	39,1	102,0	191,7		
Hg	1227	0,02	0,04	0,09	0,07	0,13	0,14	0,15	0,21	2,50	0,10	0,10	0,10	1,15	0,05	nvt	Hg	0,11	0,40	3,40	24,18		
Pb	1241	0,1	9,3	15,0	28,0	49,0	58,0	83,0	110,0	300,0	38,11	39,3	40,8	0,94	0,31	nvt	Pb	33,7	141,1	317,0	357,7		
Mo	146	0,56	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,10	2,10	3,50	1,17	1,24	1,24	0,37	0,01	nvt	Mo	1,1	88,0	190,0	190,0		
Ni	1214	0,7	2,3	3,5	5,6	7,4	7,4	9,4	11,0	60,0	6,0	6,3	6,3	0,74	0,34	nvt	Ni	14,3	15,9	40,0	40,0		
Cn	1235	5,1	14,0	25,0	41,0	70,0	79,0	110,0	140,0	450,0	33,23	35,0	35,0	0,84	0,45	nvt	Cn	67,3	96,1	346,7	346,7		
PCB (som 7)	142	0,0014	0,0034	0,0049	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0140	0,0574	0,01	0,0074	0,01	1,01	0,07	nvt	PCB (som 7)	0,0061	0,0061	0,100	0,200		
PAH	1244	0,0	0,1	0,5	1,5	3,3	4,5	7,4	12,0	190,0	2,88	3,1	3,2	1,84	0,33	nvt	PAH	1,1	6,8	40,0	40,0		
MGO	1221	0,1	14,0	14,0	14,0	33,0	31,0	41,0	70,0	420,0	26,43	27,1	28,4	1,23	0,69	nvt	MGO	17,4	17,4	110,0	151,6		
Zr	1055	3,3	7,8	10,3	10,3	10,3	15,0	14,0	150,0	11,11	11,4	11,4	0,53	0,12	nvt	Zr	32,5	36,3	102,0	195,7			
As	1055	0,0	2,8	2,8	4,6	7,0	7,4	10,3	13,0	60,0	5,68	5,9	6,0	0,83	0,29	nvt	As	12,4	16,7	46,0	46,0		
BOX	1041	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	1,83	nvt	nvt	BOX						

Tabel II. Achtergrondwaarden regio Achterhoek zone "Wonen voor 1970" (ondergrond)

Zone: Wonen voor 1970 (2000-beden)		bodemsituatieklasse P02:													landbouw/annex		max		max		interventiev		
Geconcord.		achtergrondklasse P02:													landbouw/annex		landbouw/annex		landbouw/annex				
	n	Min	TP	OP	OP	TP	OP	OP	OP	OP	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	OC	Heterogenit	Gem - Ind	Risicotoolbox P02-1	stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	interventiev
Be*	178	7,0	10,5	14,0	20,0	33,0	38,0	62,9	83,5	240,0	27,38	30,3	33,5	1,02	0,28	nvt	Be*	62,9	180,7	301,3	381,5		
Cd	1071	0,04	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,40	0,50	0,28	0,28	0,28	0,28	0,12	nvt	Cd	0,38	0,50	1,00	1,21		
Cu	171	1,0	2,1	2,1	2,1	3,5	4,5	7,4	8,5	11,0	3,11	3,4	3,5	0,62	0,10	nvt	Cu	5,3	12,4	25,0	66,8		
Zn	1073	0,1	3,3	3,3	5,0	7,3	8,5	13,0	21,0	85,0	7,12	7,4	7,4	0,98	0,22	nvt	Zn	20,8	35,1	93,0	99,0		
Hg	1073	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,20	2,40	0,08	0,08	0,08	1,45	0,05	nvt	Hg	0,11	0,40	3,40	25,99		
Pb	1083	0,7	3,5	9,1	9,1	18,0	22,0	42,0	75,0	440,0	18,93	20,1	21,2	1,48	0,23	nvt	Pb	33,1	139,0	350,0	350,0		
Mo	118	0,49	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,10	2,10	3,50	1,11	1,24	1,24	0,42	0,01	nvt	Mo	1,1	88,0	190,0	190,0		
Ni	1071	1,0	2,1	3,3	5,4	7,4	8,3	10,0	13,0	30,0	6,00	6,3	6,3	0,61	0,4	nvt	Ni	14,2	15,9	40,0	40,0		
Cn	1083	3,3	8,8	14,0	19,0	33,0	38,0	61,0	82,0	480,0	28,33	29,4	30,5	1,08	0,22	nvt	Cn	67,6	93,1	331,7	337,5		
PCB (som 7)	117	0,0010	0,0034	0,0041	0,0041	0,0041	0,0041	0,0090	0,0342	0,0842	0,01	0,0042	0,01	0,92	0,05	nvt	PCB (som 7)	0,0042	0,0042	0,100	0,200		
PAH	1020	0,0	0,1	0,5	0,5	0,5	1,0	2,5	3,5	35,0	1,02	1,4	1,4	2,03	0,14	nvt	PAH	1,1	6,8	40,0	40,0		
MGO	1082	0,0	10,0	14,0	14,0	33,0	33,0	35,0	50,0	700,0	24,44	24,4	25,2	1,92	0,63	nvt	MGO	40,0	40,0	100,0	163,8		
Zr	914	0,3	7,8	10,3	10,3	10,3	15,0	14,0	15,0	87,0	11,00	11,2	11,4	0,49	0,10	nvt	Zr	32,5	36,3	102,0	195,0		
As	918	1,0	2,8	2,8	3,3	7,0	7,0	10,3	13,0	120,0	5,48	5,7	6,0	1,10	0,36	nvt	As	12,4	16,7	46,0	46,0		
BOX	891	0,03	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	3,76	nvt	nvt	BOX						

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

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

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
 De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule (P05 - P5) / (referentiewaarde Industrie - achtergrondwaarde)

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

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



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 (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

Steeds vaker wordt ook onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten kan, indien gewenst, een uitgebreide referentielijst worden verschaft.

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

