

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VEEWEG 7
TE EINIGHAUSEN
GEMEENTE SITTARD-GELEEN



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen

Opdrachtgever	Plangroep Heggen Postbus 44 6120 AA Born
Project	SIT.HEG.NEN
Rapportnummer	13021171
Status	Eindrapportage
Datum	15 april 2013
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. J.A. Peters
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	5
4.	VELDWERK.....	6
4.1	Algemeen.....	6
4.2	Grondonderzoek	6
4.2.1	Uitvoering veldwerk	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Toetsingskader	9
5.3	Analyseresultaten	10
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Plangroep Heggen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Omgevingsvergunning (geplande sloop van de huidige bebouwing en vervolgens realisatie van 3 nieuwe woningen).

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

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - 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 veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 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 Sittard-Geleen aanwezige informatie (balie vergunningen), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer K. Tielen) en informatie verkregen uit de op 2 april 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 en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 12.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Veeweg 7, in de kern van Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Sittard, sectie T, nummers 527 en 1883 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 D, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 52 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 186.200, Y = 335.250.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie reeds in de periode 1803-1820 grotendeels onbebouwd en in agrarisch gebruik was. Aan de straatzijde was destijds al bebouwing aanwezig. Het overige terreindeel van de onderzoekslocatie alsmede de directe omgeving was destijds in agrarisch gebruik. In de periode 1937-1975 was het agrarische gedeelte van de onderzoekslocatie, alsmede de omgeving ervan, in gebruik als (fruit)boomgaard. Vanaf 1975 worden deze terreindelen zowel als akkerland en als weiland gebruikt. De bebouwing is in de periode 1950-1980 gefaseerd uitgebreid (zie bijlage 6), met name zijn er stallen bij gebouwd. Eind jaren zeventig van de vorige eeuw is de huidige bebouwing gerealiseerd. Bij de bebouwing is gebruik gemaakt van asbesthoudend materiaal als dakbedekking (asbest golfplaten). De woning is rond 2010 leeg komen te staan, evenals de aangrenzende stallen. Enkel de noordelijke loods wordt ten tijde van het verkennend bodemonderzoek nog gebruikt voor opslag van stro. Momenteel is op de locatie een leegstaande woning aanwezig met aansluitend leegstaande stallen. Rondom deze bebouwing is verharding aanwezig welke grotendeels bestaat uit betonverharding. Aan de zuidzijde van de bebouwing bevindt zich een klinkerverharding. Op de verharding bevindt zich op diverse plekken afvalhopen onder andere bestaand uit hout, plastic en golfplaten. Tevens is op sommige plekken begroeiing aanwezig. Ten noorden van de verharding is een loods aanwezig waarin momenteel nog stro wordt opgeslagen. Ten zuiden van de verharding is nog een stal aanwezig welke momenteel leeg staat. Het overig deel van de locatie is in gebruik als weiland en akkerland. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Sittard-Geleen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel Ia. *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	64	1 : 25.000	bebouwd en landbouwgrond	ten zuidoosten openbare weg, overige richtingen landbouwgrond
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	206	1 : 25.000	bebouwd en landbouwgrond	-
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	60	1 : 50.000	bebouwd en landbouwgrond	-

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1897	755	1 : 25.000	deels bebouwd, grotendeels landbouwgrond	ten oosten openbare weg, verder landbouwgrond
topografische kaart	1924	755	1 : 25.000	deels bebouwd, grotendeels landbouwgrond	-
topografische kaart	1925	755	1 : 25.000	deels bebouwd, voor overig landbouwgrond	ten zuiden bebouwing
topografische kaart	1937	755	1 : 25.000	deels bebouwd, verder landbouwgrond en boomgaard	-
topografische kaart	1955	60C	1 : 25.000	deels bebouwd, verder landbouwgrond en boomgaard	-
topografische kaart	1958	60C	1 : 25.000	bebouwing uitgebreid met stallen, verder grotendeels boomgaard	-
topografische kaart	1969	60C	1 : 25.000	deels bebouwd, rest boomgaard	ten noorden bebouwing
topografische kaart	1979	60C	1 : 25.000	Bebouwing uitgebreid, verder deels weiland, deels boomgaard	ten zuiden bebouwing uitgebreid
topografische kaart	1989	68D	1 : 25.000	bebouwing uitgebreid naar huidige omvang, verder weiland en akkerland	bebouwing ten zuiden uitgebreid
topografische kaart	2001	68D	1 : 25.000	bebouwing aanwezig	-

In bijlage 6 is een overzicht gegeven van de verleende bouwvergunningen.

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 Sittard-Geleen 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 aan de noordzijde van Einighausen, in een van oorsprong agrarisch gebied. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis met siertuin en agrarische percelen;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Veeweg) met aansluitend akkers;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen met siertuin;
- aan de westzijde bevinden zich landbouwgronden.

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

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Tijdens de terreininspectie is op de verharding op diverse plekken afval bestaande uit hout, plastic, stukken asbestgolfplaten etc. aangetroffen. Gezien het feit dat dit grotendeels op een verharding is aangetroffen, worden deze hopen afval voorsnag niet gezien als een potentiële bron voor bodemverontreiniging. Inpandig is er geen terreininspectie uitgevoerd omdat de toetreding tot de bebouwing niet mogelijk was.

De stallen zijn voorzien van asbestverdachte golfplaten. Verder zijn er aan de buitenzijde van de bebouwing geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de huidige bebouwing te slopen en nieuwbouw op de locatie te realiseren (3 woningen).

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen 1", waarvoor de gemeente Sittard-Geleen een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze zone komen verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie voor in de bovengrond. In de ondergrond komen geen verhoogde gehalten voor (zie bijlage 7).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland (www.archis.nl) uit een radebrikgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leem. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Flexuur-zone. Deze zone wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Geleen Storing en aan de noordoostzijde door de Feldbissbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de grof zandige en grindrijke Formatie van Beegden. Op deze fluviale formatie ligt een slechtdoorlatend leempakket, met een dikte van ± 4 m behorende tot de Formatie van Bortel. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Kiezeloöiet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 46 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 6 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 West, 1977 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

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

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

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

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Erf	$\pm 5.400 \text{ m}^2$	zware metalen, minerale olie en PAK	VED-HE
B: Omliggende agrarische terreindelen	$\pm 7.100 \text{ m}^2$	enkel vooronderzoek conform de NEN 5725	

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging

De agrarische terreindelen buiten het bebouwde en verhard erf (deellocatie B) is vooralsnog enkel middels een vooronderzoek conform de NEN 5725 onderzocht. Vanwege het feit dat dit deel van de onderzoekslocatie als 'onverdacht' is te beschouwen, wordt de bodemkwaliteitskaart in het gehele grondgebied van Sittard-Geleen aanvaard als bewijsmiddel bij Ruimtelijke procedures en Omgevingsvergunningen. Derhalve is alhier verder geen verkennend bodemonderzoek benodigd.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 4 april 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 19 boringen geplaatst; 9 boringen tot maximaal 1,0 m -mv, 2 boringen tot maximaal 1,5 m -mv, 7 boringen tot 3,0 m -mv en 1 boring tot 5,5 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Een aantal boringen is doorgezet tot 3,0 m -mv en gecombineerd met de werkzaamheden ten behoeve van het geohydrologisch onderzoek (Econsultancy, rapportnummer 13021174 SIT.HEG.GEO).

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig leem en is plaatselijk zwak tot matig grindig. Onder de klinkerverharding bestaat de bovengrond tot circa 0,28 m -mv uit zwak siltig, zwak grindig matig grof zand (straatwand).

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak tot matig houtskoolhoudend, zwak tot matig baksteenhoudend en/of zwak betonhoudend en zwak plastichoudend. Ter plaatse van boring 6 is in de bodem asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Deze boring is dan ook gestuit en niet verder doorgezet.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op diverse plekken op het maaiveld van de onderzoekslocatie eveneens asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve verder indicatief.

Tabel III geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel III. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Traject (m -mv)	Einddiepte boring (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
1	0,16-1,0	3,0	zwak houtskoolhoudend
5	0,14-0,5	3,0	zwak houtskoolhoudend
6	0,15-0,19	0,19	asbestverdacht plaatmateriaal, gestuit
7	0,11-0,5 0,5-1,0	3,0	zwak baksteen- en houtskoolhoudend zwak houtskoolhoudend
8	0,0-0,5	3,0	zwak baksteen- en houtskoolhoudend
9	0,13-0,5 0,5-1,0	1,5	zwak baksteenhoudend zwak baksteen- en plastichoudend
10	0,14-0,3 0,3-0,5	3,0	zwak baksteen-, houtskool- en betonhoudend zwak baksteen- en houtskoolhoudend
11	0,13-0,5	1,0	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
12	0,16-0,5	3,0	zwak houtskool- en betonhoudend
13	0,08-0,5	1,0	zwak baksteen- en houtskoolhoudend
14	0,14-0,5	1,0	zwak houtskool- en betonhoudend
15	0,12-0,5	5,5	zwak baksteenhoudend, matig houtskoolhoudend
16	0,18-0,5	1,0	zwak houtskoolhoudend
17	0,28-0,5	1,0	zwak baksteen- en houtskoolhoudend
19	0,18-0,28	1,0	matig baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Asbest verdacht plaatmateriaal

Van het aangetroffen asbestverdachte (plaat)materiaal (fractie > 16 mm), aangetroffen onder de betonverharding ter plaatse van boring 6, is een materiaalmonster aangeboden aan Analytico. Analytico is erkend door de Raad voor Accreditatie. Analytico heeft de analyse van het asbestverdachte (plaat)materiaal uitbesteed aan het laboratorium RPS. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdachte materiaal geanalyseerd op asbesthoudendheid. De analyse op asbesthoudendheid bestaat uit de volgende componenten:

- *asbest, fractie > 16 mm (kwantitatief):*

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

Bodem

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 5 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- standaardpakket grond:

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

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

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	2(8-50) 4(12-50) 18(0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	8(0-50) 5(14-50) 7(11-50) 10(14-30)	standaardpakket	bovengrond noordelijk deel (zwak houtskool- en baksteenhoudend en zwak betonhoudend)
MM3	11(8-50) 12(16-50) 13(8-50) 15(12-50)	standaardpakket	bovengrond onder betonverharding ten zuidwesten van bebouwing (zwak baksteen- en betonhoudend en zwak tot matig houtskoolhoudend)
MM4	16(18-50) 17(28-50) 19(18-28)	standaardpakket	bovengrond onder klinkerverharding (zwak houtskoolhoudend en zwak tot matig baksteenhoudend)
MM5	1(100-150) 7(100-150) 9(100-150) 12(2-50) 15(150-200) 19(50100)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten 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 spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

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

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

Grond:

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

5.3 Analyseresultaten

Asbest verdacht plaatmateriaal

Het asbestverdacht plaatmateriaal wat tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen onder de betonverharding ter plaatse van boring 6, bestaat volgens het laboratorium uit plaatmateriaal, welke 10-15% hechtgebonden chrysotiel-asbest bevat.

Bodem

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrond-gehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	2(8-50) 4(12-50) 18(0-50)	cadmium lood zink	koper	-	-
MM2	8(0-50) 5(14-50) 7(11-50) 10(14-30)	cadmium	-	-	-
MM3	11(8-50) 12(16-50) 13(8-50) 15(12-50)	-	-	-	-
MM4	16(18-50) 17(28-50) 19(18-28)	cadmium lood zink	PCB (*)	-	-
MM5	1(100-150) 7(100-150) 9(100-150) 12(2-50) 15(150-200) 19(50100)	-	-	-	-

(*) Voor PCB zijn geen achtergrondwaarden voor opgesteld

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Veeweg 7 te Einighausen in de gemeente Sittard-Geleen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Omgevingsvergunning (geplande sloop van de huidige bebouwing en vervolgens realisatie van 3 nieuwe woningen).

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *erfverharding*

De erfverharding is deels opgebouwd uit betonverharding en deels uit klinkerverharding. Op de verharding bevindt zich op verschillende plaatsen afvalhopen (bestaande uit plastic, hout, golfplaten etc.).

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig leem en is plaatselijk zwak tot matig grindig. Onder de klinkerverharding bestaat de bovengrond tot circa 0,28 m -mv uit zwak siltig, zwak grindig matig grof zand (straat-zand). De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak tot matig houtskoolhoudend, zwak tot matig baksteenhoudend en/of zwak betonhoudend en zwak plastichoudend. Ter plaatse van boring 6 is in de bodem asbesthoudend (plaat)materiaal aangetroffen. Deze boring is dan ook gestuit en niet verder doorgezet.

De bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink en/of PCB. De aangetroffen verontreinigingen houden mogelijk verband met de zintuiglijke verontreinigingen die in de bovengrond aangetroffen zijn. Het gehalte aan koper en PCB bevindt zich boven de lokale achtergrondwaarden. Ter plaatse van boring 6 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen onder de betonverharding. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

B: *omliggende agrarische percelen*

Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen alhier.

De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag bij deze deellocatie.

Econsultancy adviseert om op termijn, bij voorkeur na de sloop en verwijdering van alle huidige bebouwing en verhardingen, een nader onderzoek te laten instellen naar de aard en de omvang van de geconstateerde aanwezigheid van asbest in de bodem/fundering, ter plaatse van boring 6.

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.

Econsultancy
Swalmen, 15 april 2013





LEGENDA:	
	boring tot max. 1,1 m -mv
	boring tot 1,5 m -mv
	boring tot 2,0 m -mv
	boring tot 3,0 m -mv
	boring tot 5,5 m -mv
	gras
	klinkers
	asfalt
	beton
	boom
	overkapping
	bebouwing
	standplaats + richting fotoname

TITEL: locatieschets		A3
PROJECT: SIT.HEG.NEN	NUMMER: 13021171	
SCHAAL: 1:500	DATUM: 08-04-2013	
GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

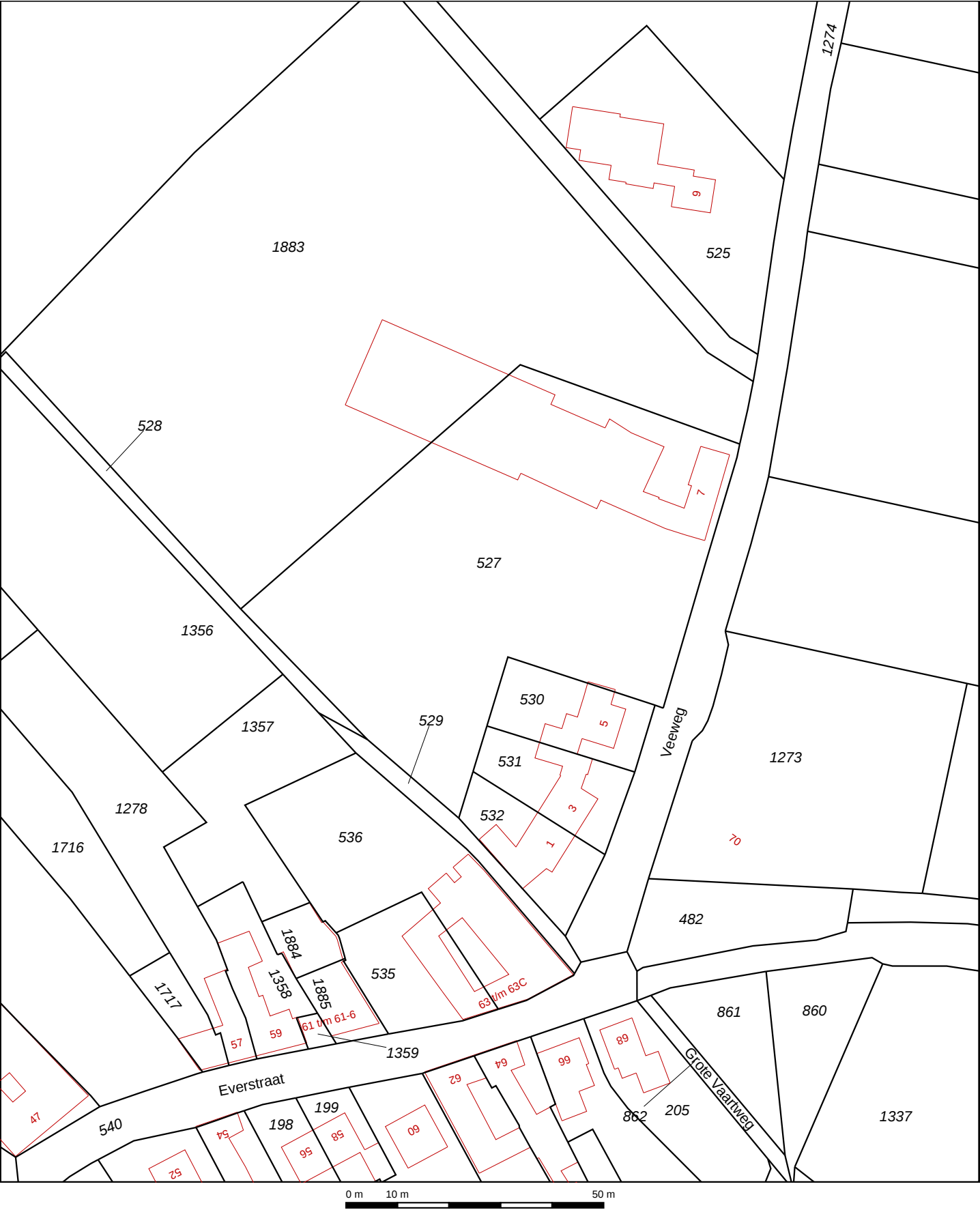


Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 20 maart 2013.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SITTARD

T

527

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

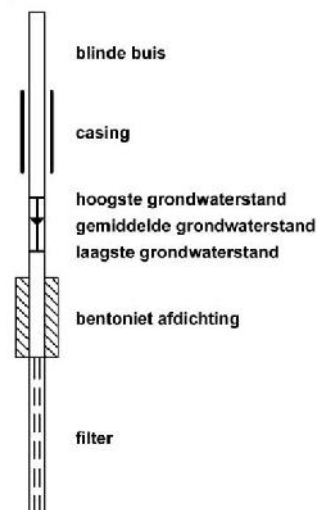
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

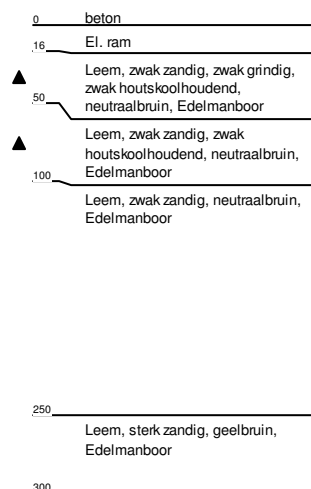
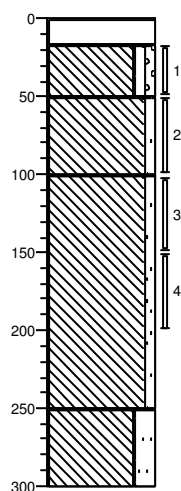
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

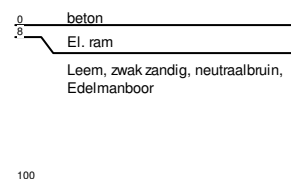
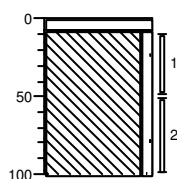
Boring:

01



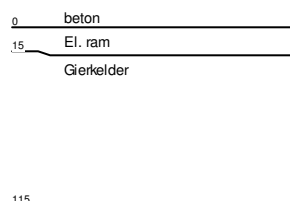
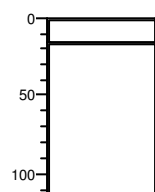
Boring:

02



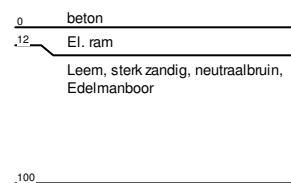
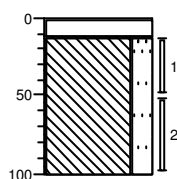
Boring:

03



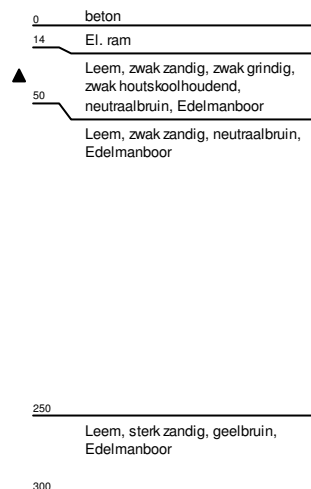
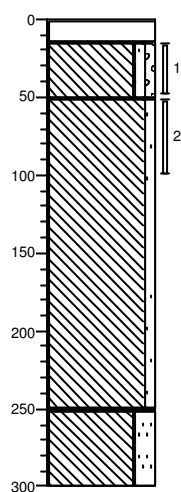
Boring:

04



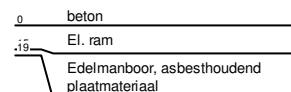
Boring:

05

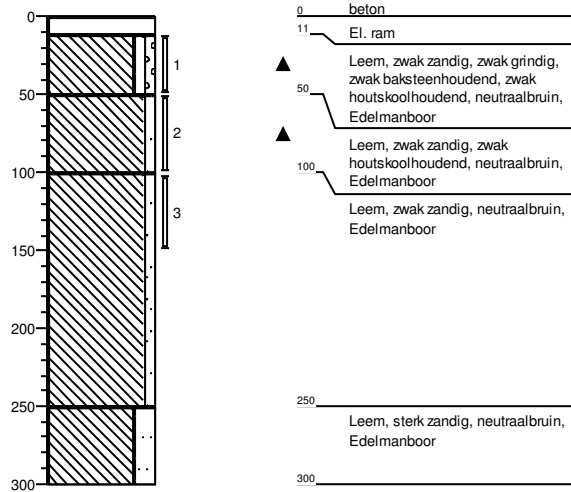


Boring:

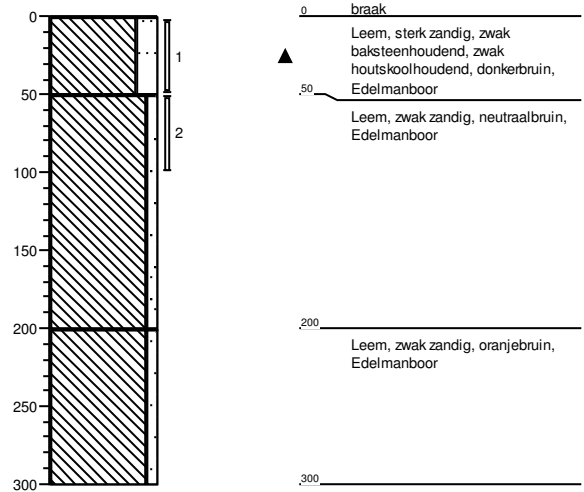
06



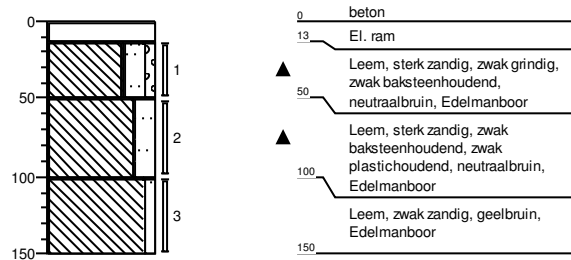
Boring: 07



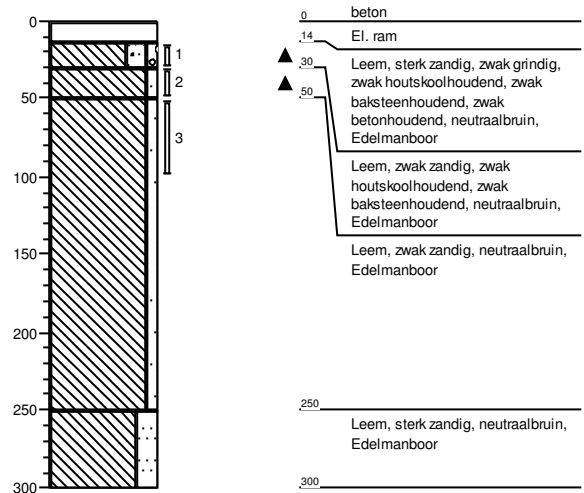
Boring: 08



Boring: 09

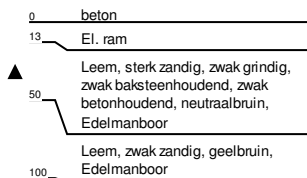
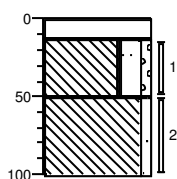


Boring: 10



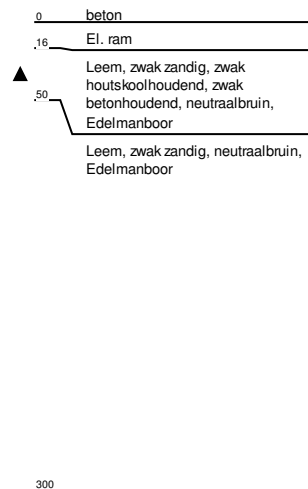
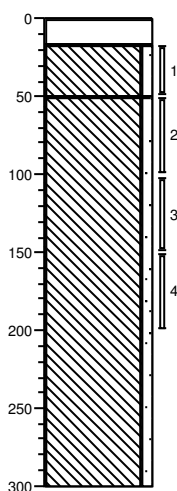
Boring:

11



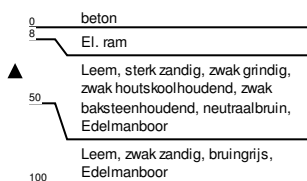
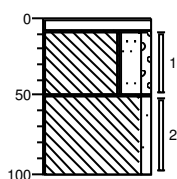
Boring:

12



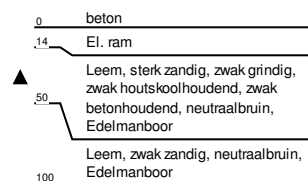
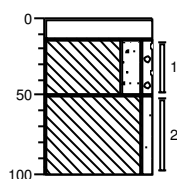
Boring:

13

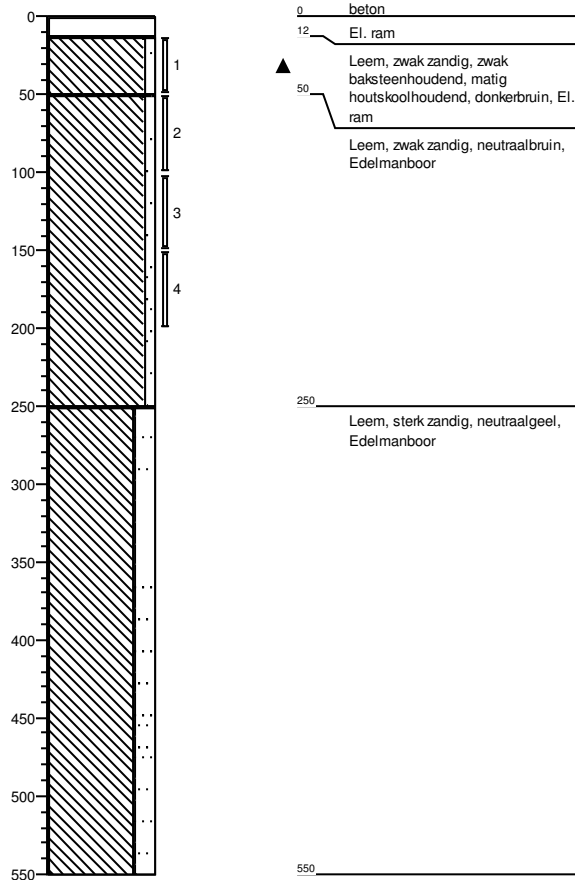


Boring:

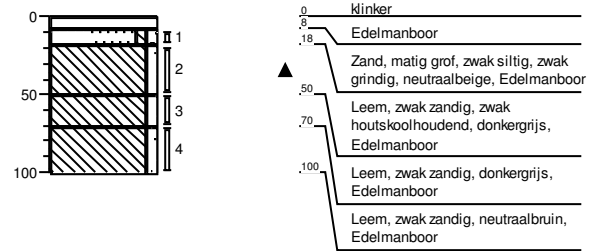
14



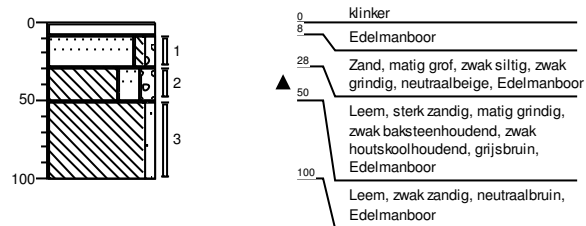
Boring: 15



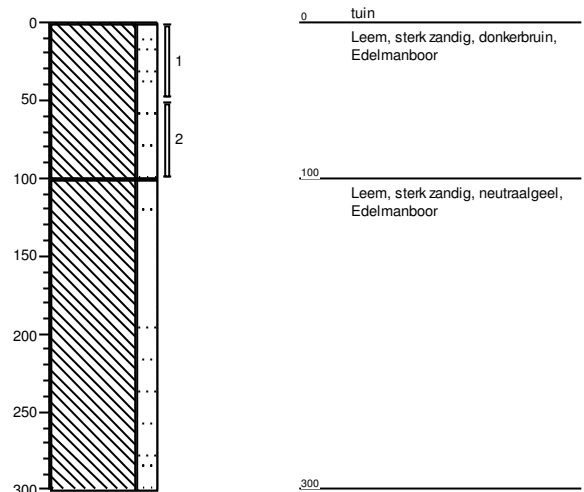
Boring: 16



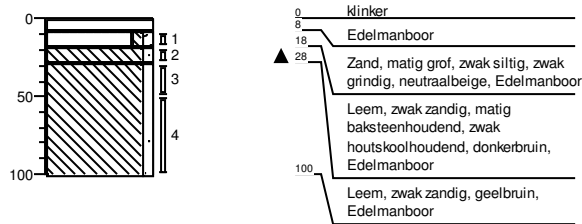
Boring: 17



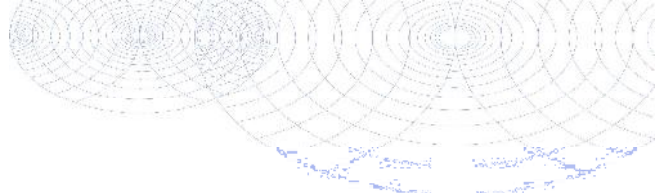
Boring: 18



Boring: 19



Bijlage 4a Analysecertificaten



Econsultancy Swalmen
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 10-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013042573/1
Uw projectnummer	13021171
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-04-2013

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13021171	Certificaatnummer/Versie	2013042573/1
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN	Startdatum	09-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-04-2013/14:40
Datum monstername	04-04-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Vast mg/kg		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
Soort materiaal		Golfplaat
Asbest (wit, chrysotiel)		10 - 15 %
Asbest (bruin, amosiet)		N.aanget.
Asbest (blauw, crocidoliet)		N.aanget.
Asbest (Actinoliet)		N.aanget.
Asbest (Tremoliet)		N.aanget.
Asbest (Anthophylliet)		N.aanget.
Hechtgebondenheid		Goed

Nr. Monsteromschrijving
1 M-ASB1

Analytico-nr.
7487624

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 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 2013042573/1**

Pagina 1/1

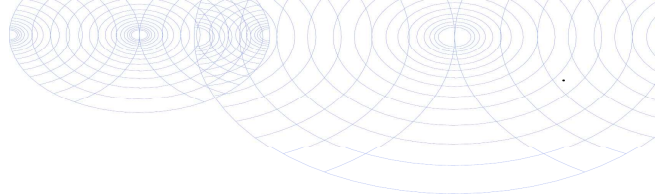
Analytico-nr. Boornr		Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7487624	06	1	15	19	R001002546	M-ASB1

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013042573/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest in plaatmateriaal (NEN5896) (uitb.)	AV.008	Microscopie	Asbest in materiaal (cfr. NEN 5896)

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

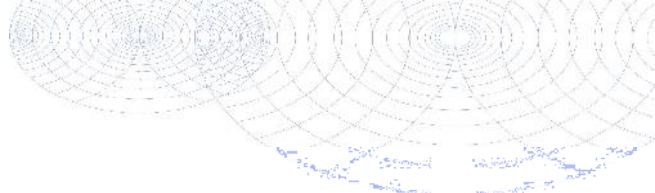
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



Econsultancy Swalmen
T.a.v. J.A. Peters
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analyscertificaat

Datum: 11-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013042031/1
Uw projectnummer	13021171
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-04-2013

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 projectnummer	13021171	Certificaatnummer/Versie	2013042031/1
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN	Startdatum	05-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2013/14:47
Datum monstername	04-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.7	83.9	84.0	83.7	82.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5				0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.8				98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.0				11.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	71	54	59	62	57
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.72	0.47	0.28	0.68	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	5.6	6.2	5.0	7.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	40	15	13	15	8.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.064	0.072	<0.050	0.091	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	13	12	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	32	19	41	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	160	85	60	130	32
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.3	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- MM1
- MM2
- MM3
- MM4
- MM5

Analytico-nr.

- 7485404
- 7485405
- 7485406
- 7485407
- 7485408

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	13021171	Certificaatnummer/Versie	2013042031/1
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN	Startdatum	05-04-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2013/14:47
Datum monstername	04-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0054	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0040	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.014	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	0.058	<0.050	0.10	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.13	0.064	0.20	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.075	<0.050	0.12	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.10	0.052	0.17	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	0.061	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.057	<0.050	0.089	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.072	0.056	<0.050	0.071	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	<0.050	<0.050	0.066	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.61	0.40	0.95	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3
- 4 MM4
- 5 MM5

Analytico-nr.

7485404
7485405
7485406
7485407
7485408
Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013042031/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7485404	18	1	0	50	0530851281	MM1
7485404	02	1	8	50	0530851295	
7485404	04	1	12	50	0530851301	
7485405	05	1	14	50	0530851304	MM2
7485405	07	1	11	50	0530851292	
7485405	08	1	0	50	0530851294	
7485405	10	1	14	30	0530851300	MM3
7485406	11	1	13	50	0530851291	
7485406	12	1	16	50	0530851290	
7485406	13	1	8	50	0530851296	
7485406	15	1	12	50	0530851302	MM4
7485407	16	2	18	50	0530850742	
7485407	17	2	28	50	0530850737	
7485407	19	2	18	28	0530850746	MM5
7485408	12	2	50	100	0530850884	
7485408	01	3	100	150	0530851277	
7485408	07	3	100	150	0530850750	
7485408	09	3	100	150	0530850738	
7485408	15	4	150	200	0530851282	
7485408	19	4	50	100	0530850745	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013042031/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013042031/1

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
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: S en I 2012 incl Barium							
Certificaatnummer		2013042031					
Monsteromschrijving		MM1					
Monstersoort		Grond, AS3000					
Uw projectnummer		13021171					
Uw projectnaam		SIT.HEG.NEN					
Uw ordernummer							
Datum monstername		04-04-2013					
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM1	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	82,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	71	-	49	98	290	470
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,72	+	0,35	0,42	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5	-	4,3	8	55	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	40	+	19	26	74	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	-	0,10	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	20	39	57
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	+	32	37	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	+	59	85	260	440
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	67	910	1800
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	0,0070	0,18	0,35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,11					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,16					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,072					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,068					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	-	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: 10% van droge stof en organische stof:3.5% 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	2013042031						
Monsteromschrijving	MM2						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13021171						
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	04-04-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM2	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,9					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	-	49	98	290	470
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	+	0,35	0,42	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	-	4,3	8	55	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	19	26	74	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,072	-	0,10	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	20	39	57
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	-	32	37	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	85	-	59	85	260	440
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	67	910	1800
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	0,0070	0,18	0,35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,058					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,075					
Chryseen	mg/kg ds	0,10					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,057					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,056					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,61	-	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: 10% van droge stof en organische stof;3.5% 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	2013042031						
Monsteromschrijving	MM3						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13021171						
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	04-04-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM3	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	84,0					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	59	-	49	98	290	470
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	-	0,35	0,42	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	-	4,3	8	55	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	19	26	74	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	12	20	39	57
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	32	37	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	-	59	85	260	440
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	67	910	1800
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	0,0070	0,18	0,35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	0,052					
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	0,40	-	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: 10% van droge stof en organische stof;3.5% van droge stof.

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 10% van droge stof en organische stof:3.5% 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	2013042031						
Monsteromschrijving	MM4						
Monstersoort	Grond, AS3000						
Uw projectnummer	13021171						
Uw projectnaam	SIT.HEG.NEN						
Uw ordernummer							
Datum monstername	04-04-2013						
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM4	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	62	-	49	98	290	470
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,68	+	0,35	0,42	4,7	9,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	-	4,3	8	55	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	19	26	74	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	-	0,10	0,12	14	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	-	12	20	39	57
Lood (Pb)	mg/kg ds	41	+	32	37	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	+	59	85	260	440
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	67	910	1800
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	0,0054					
PCB 153	mg/kg ds	0,0040					
PCB 180	mg/kg ds	0,0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,014	+	0,0049	0,0070	0,18	0,35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,17					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,089					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,066					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,95	-	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: 10% van droge stof en organische stof;3.5% van droge stof.

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 10% van droge stof en organische stof:3.5% 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		2013042031					
Monsteromschrijving		MM5					
Monstersoort		Grond, AS3000					
Uw projectnummer		13021171					
Uw projectnaam		SIT.HEG.NEN					
Uw ordernummer							
Datum monstername		04-04-2013					
Monsternemer							
Parameter	Eenheid	MM5	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	82,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,5					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	57	-	49	110	310	520
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	-	0,35	0,40	4,5	8,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	-	4,3	8,7	59	110
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	-	19	26	74	120
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	-	0,10	0,12	15	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	-	12	22	41	61
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	-	32	37	220	400
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	-	59	88	270	450
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	-	0,0049	0,0040	0,10	0,20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	-	1,1	1,5	21	40

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

Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 11.5% van droge stof en organische stof:0.700% van droge stof.

Legenda	
-	< streefwaarde/aw2000 of RG
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 11.5% van droge stof en organische stof:0.700% van droge stof.	

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
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.				
Historische topografische kaart	ja	divers		-
Luchtfoto	ja	divers		-
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1991		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1977		-
Bodemloket.nl	ja	2010		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	2 april 2013	Dhr. Vola	Contactpersoon is de architect van de koper
Huidig gebruik locatie	ja	2 april 2013	-	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	2 april 2013	-	
Toekomstig gebruik locatie	ja	2 april 2013	-	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	2 april 2013	-	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	2 april 2013	-	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	2 april 2013	Balie vergunningen	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	2 april 2013		-
Archief ondergrondse tanks	ja	2 april 2013		-
Archief bodemonderzoeken	ja	2 april 2013		-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	2 april 2013		-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	2 april 2013		-
Huidig gebruik locatie	ja	2 april 2013		afvalhopen bestaande uit hout, plastic, asbestverdachte golfplaat
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	2 april 2013		-
Verhardingen	ja	2 april 2013		-

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Tabel I geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. Tevens is aangegeven of er in de bouwvergunning vermeld is of asbest als bouw materiaal is toegepast.

Tabel I. *Verleende bouwvergunningen*

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving	Asbest toegepast in:
Dhr. N. Salden	22 april 1953	bouwen van een kippenhok	onbekend
Dhr. J. Salden	4 juni 1955	oprichten gebouw om gebruikt te worden als veestalling	onbekend
Dhr. J. Salden	21 april 1960	vergunning voor het plaatsen van een kozijn in de westgevel	onbekend
Dhr. N. Salden	7 maart 1968	bouwen van een garage	onbekend
Dhr. N. Salden	10 april 1969	bouwen van een veestal	onbekend
Dhr. N. Salden	4 maart 1971	verbeteren van een woonhuis (zolder wordt slaapkamer)	eterniet dakbeschot
Dhr. N. Salden	14 november 1973	bouw van een rundveestal (vergroten)	eterniet golfplaten als dakbeschot
Dhr. N. Salden	14 mei 1975	uitbreiden van een veestal	eterniet golfplaten als dakbeschot
Dhr. N. Salden	12 oktober 1978	bouwen van een landbouwloods	asbest golfplaten op dak

Bijlage 7 Achtergrondwaarden

Statistische parameters per bodemkwaliteitszone voor de bovengrond

Wonen 1															Lut (%) : 10.9	
															ORG (%) : 3.1	

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	1261	0.1	0.28	0.32	0.5	0.5	0.6	0.8	1.6	0.38	0.19	0.51	1.16	0.41	0.83	2.97
Cu	1296	5	10	13	16	18	23	29	95	14.33	8	0.56	40	26.02	35.13	123.62
Hg	1259	0.04	0.07	0.07	0.1	0.1	0.14	0.19	0.83	0.09	0.06	0.68	0.19	0.12	0.67	3.85
Pb	1272	8.06	17	24	33	36	50	65	230	27.96	19.47	0.7	93	37.67	158.21	399.29
Ni	1241	6.9	10	12	15	15	17	20	44	12.63	4.28	0.34	30	20.92	—	59.77
Zn	1314	23	46	61	88	100	130	170	400	73.79	45.88	0.62	256	87.43	124.91	449.66
PAK	1270	0.07	0.18	0.6	2.2	2.9	6.2	9.8	35	2.08	3.66	1.76	12.57	1.5	6.8	40
OLIE	1206	7	14	19	35	40	60	90	150	30.35	26.31	0.87	154	59.24	59.24	155.88

Wonen 2															Lut (%) : 11.5	
															ORG (%) : 3.8	

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	957	0.14	0.28	0.4	0.68	0.7	1	1.3	1.95	0.51	0.34	0.66	1.96	0.43	0.86	3.07
Cu	985	3.5	10	15	23	26	36	44	69	18.46	12.3	0.67	70	26.9	36.31	127.76
Hg	824	0.04	0.07	0.09	0.14	0.14	0.2	0.26	0.81	0.11	0.08	0.77	0.35	0.12	0.68	3.9
Pb	969	9	18	31	54	61	90	120	220	41.54	33.88	0.82	183	38.44	161.44	407.44
Ni	959	6	11	14	17	18	22	25	36	14.71	5.7	0.39	37	21.51	—	61.45
Zn	1047	26	58	93	160	190	270	370	540	128.87	107.44	0.83	540	90.28	128.97	464.27
PAK	853	0.09	0.5	1.5	4.29	5.4	8.7	13.3	24	3.32	4.3	1.29	22.63	1.5	6.8	40
OLIE	916	7	14	35	49	55	84.3	130	200	41.31	36.44	0.88	205	72.91	72.91	191.88

Industrie															Lut (%) : 11	
															ORG (%) : 3	

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	563	0.1	0.28	0.35	0.5	0.5	0.7	0.92	1.1	0.4	0.21	0.52	1.16	0.41	0.83	2.96
Cu	558	5	9.4	13	16	18	21	25	41	13.54	6.22	0.46	39.8	26	35.1	123.51
Hg	554	0.03	0.06	0.07	0.1	0.1	0.14	0.14	0.74	0.08	0.05	0.68	0.2	0.12	0.67	3.85
Pb	559	9	15	22	30	32	40	48	170	24.22	14.72	0.61	75	37.65	158.13	399.08
Ni	536	6.88	10	13	18	21	26.3	32	47	15.23	7.74	0.51	42	20.99	—	59.97
Zn	555	21	45	60	76	85	120	130	250	65.42	33.52	0.51	185	87.49	124.99	449.95
PAK	492	0.04	0.14	0.3	0.71	1	2.1	3.8	23	0.93	2.13	2.3	4.78	1.5	6.8	40
OLIE	509	7	14	30	49	49	78	110	190	36.02	34.42	0.96	198	57.27	57.27	150.72

Koeweide Trierveld															Lut (%) : 24.5	
															ORG (%) : 4.2	

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	46	0.14	0.14	0.53	0.68	0.71	0.78	0.84	1.4	0.48	0.26	0.58	2.38	0.5	1.01	3.61
Cu	44	10.25	13	16.25	19	19.5	23	24.5	27	16.31	4.49	0.28	39	35.79	48.31	169.99
Hg	46	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.11	0.6	0.08	0.08	0.94	0.07	0.14	0.8	4.62
Pb	45	12.3	21	28	32.5	34.6	37.4	40.1	42	26.93	8.22	0.31	69	46.28	194.39	490.6
Ni	47	11.34	22	27	38	40.2	45.6	49.6	58	29.82	11.06	0.37	86	34.53	—	98.65
Zn	45	61.5	97	115	135	140	152	162	165	114.27	29.25	0.26	260	129.81	185.45	667.61
PAK	47	0.14	0.14	0.14	0.3	0.4	0.5	0.6	1	0.25	0.18	0.7	0.78	1.5	6.8	40
OLIE	47	14	14	14	14	14	25	53.6	71	17.7	11.64	0.66	14	78.91	78.91	207.66

Kengetallen in mg/kg

Statistische parameters per bodemkwaliteitszone voor de ondergrond

Wonen 1															Lut (%) : 12.5
															ORG (%) : 2.3

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	1228	0.07	0.14	0.28	0.3	0.35	0.4	0.5	1.5	0.27	0.14	0.53	0.78	0.41	0.82	2.94
Cu	1281	5.32	8.5	10	12	13	16	20	76	10.98	5.01	0.46	22.5	26.59	35.9	126.31
Hg	1222	0.04	0.04	0.07	0.1	0.1	0.1	0.15	0.56	0.08	0.05	0.59	0.28	0.12	0.68	3.92
Pb	1263	7	9.1	12	17	19	25.6	35	190	15.72	14.41	0.92	44.7	38.17	160.31	404.6
Ni	1129	7.8	13	15	18	19	20	22	41	15.32	4.59	0.3	33	22.54	—	64.4
Zn	1290	22	33	39	50	54	66	93	400	45.35	25.78	0.57	109	91.14	130.21	468.74
PAK	767	0.02	0.09	0.14	0.63	1.01	2.2	3.9	23	0.87	2.08	2.38	4.11	1.5	6.8	40
OLIE	1160	7	14	14	35	35	49	49	96	22.3	16.78	0.75	98	44.6	44.6	117.37

Wonen 2															Lut (%) : 12.1
															ORG (%) : 2.6

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	683	0.1	0.21	0.28	0.39	0.4	0.5	0.6	1.2	0.31	0.16	0.52	0.87	0.41	0.82	2.95
Cu	703	6.42	9.1	11	15	16	22	28	76	13.24	7.9	0.6	32.4	26.44	35.69	125.59
Hg	665	0.03	0.04	0.07	0.1	0.1	0.14	0.2	3.4	0.09	0.14	1.62	0.28	0.12	0.67	3.9
Pb	689	7	10	14	22	26	40	54.5	240	19.87	18.45	0.93	70	38.04	159.75	403.18
Ni	670	9	14	16	19	20	22	26	39	16.46	5.13	0.31	34	22.07	—	63.06
Zn	739	26	37	48	69	77	100	130	200	58.4	33.24	0.57	200	90.1	128.71	463.35
PAK	433	0.01	0.1	0.21	1.06	1.3	3.1	4.43	36	1.19	3.04	2.56	5.35	1.5	6.8	40
OLIE	685	7	14	15	35	35	49	49	99	24.08	16.46	0.68	98	49.22	49.22	129.51

Industrie															Lut (%) : 15.3
															ORG (%) : 2.1

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	491	0.09	0.28	0.29	0.4	0.4	0.56	0.7	1.1	0.34	0.19	0.57	0.76	0.42	0.84	3.03
Cu	491	3.5	8	10	13	14	17	20	38	10.86	4.67	0.43	28	28.33	38.25	134.58
Hg	490	0.03	0.04	0.07	0.1	0.1	0.12	0.14	0.66	0.08	0.06	0.74	0.3	0.13	0.7	4.07
Pb	488	7	9.1	13	19	20	24	28.55	88	14.82	8.04	0.54	48.7	39.7	166.76	420.87
Ni	439	6.9	12	16	20	21	33	37	55	17.68	9.1	0.51	44	25.35	—	72.43
Zn	491	16.2	35	42	56	63.6	99.8	112	160	50.66	28.44	0.56	121	99.27	141.82	510.54
PAK	233	0.03	0.09	0.14	0.3	0.37	0.76	1.2	3.8	0.31	0.49	1.56	1.17	1.5	6.8	40
OLIE	414	7	14	14	35	35	49	49	90	22.83	16.75	0.73	98	40.82	40.82	107.43

Koeweide Trierfeld															Lut (%) : 31.3
															ORG (%) : 3.2

	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	Ubw	AW	Wonen	Industrie
Cd	33	0.14	0.14	0.14	0.34	0.37	0.45	0.63	0.69	0.26	0.15	0.58	0.96	0.52	1.05	3.76
Cu	32	5.38	13	14.75	17.88	19.7	24	24.7	26	15.76	4.94	0.31	32.5	39.67	53.58	188.44
Hg	33	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.11	0.07	0.01	0.13	0.07	0.15	0.66	4.96
Pb	33	7	17.5	20	23	23.2	25.2	30.3	31	19.94	5.01	0.25	39.5	49.71	208.78	526.92
Ni	33	14.31	32.5	40	46	47.4	54.8	57.8	62	39.9	11.22	0.28	86.5	41.29	—	117.97
Zn	32	49.5	95	112.5	135	135	148.5	194	220	115.97	33.15	0.29	255	148.7	212.42	764.72
PAK	33	0.1	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.43	0.5	0.16	0.08	0.49	0.14	1.5	6.8	40
OLIE	32	14	14	14	14	14	14	25	25	14.69	2.7	0.18	14	61.09	61.09	160.76

Kengetallen in mg/kg