

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SINT JOSEPHSTRAAT 101

TE MEERSSEN

GEMEENTE MEERSSEN



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Sint Josephstraat 101 te Meerssen in de gemeente Meerssen

Opdrachtgever	Dierenartsenpraktijk Claudia Gorissen St. Josephstraat 1 6231 EC Meerssen
Project	MEE.VDW.NEN
Rapportnummer	15011005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	18 februari 2015
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. M.R.P. Vidal
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 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	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	7
5.3	Resultaten grondmonsters	7
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Dierenartsenpraktijk Claudia Gorissen via Vandewall Planologisch advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Sint Josephstraat 101 te Meerssen in de gemeente Meerssen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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.

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001. De analysesresultaten 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.

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 Meerssen aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. Mertens), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer K.J.E. Moonen) en informatie verkregen uit de op 21 januari 2015 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 (< 500 m²) ligt aan de Sint Josephstraat 101 in de kern van Meerssen in de gemeente Meerssen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Meerssen, sectie B, nummer 3910.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 69 A, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 50 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 179.880, Y = 321.965.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal daterend uit de periode tot 1937 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds hoofdzakelijk in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Op kaartmateriaal daterend uit 1937 is op de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd en heeft de locatie zijn huidige functie verkregen. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd met een garagebox en is gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats. De parkeerplaats is voorzien van een klinkerverharding. Het overige terreindeel is grotendeels onverhard en braakliggend.

Voor de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bouwvergunningen verleend. In tabel I is een opsomming van de diverse verleende bouwvergunningen weergegeven.

Tabel I. Verleende bouwvergunningen

dossiernum- mer	aanvrager	jaartal	Omschrijving vergunning	bijzonderheden
2780	Dhr. M. Timmers	1973	Bouwvergunning voor het oprichten van een garage	-
371	Mevr. Timmers-Loontjes	1984	Bouwvergunning voor het maken van een nieuwe ingang in de zijgevel	-
511	Dhr. Timmers	1985	Bouwvergunning voor het oprichten van een bedrijfsruimte	-
1218	Dhr. Timmers	1988	Bouwvergunning voor het oprichten van een garage	-
3241	Dhr. W.G.M. Verhoeven	1995	Bouwvergunning voor plaatsen van een dakkapel	-
3275	Dhr. W. Verhoeven	1995	Bouwvergunning voor het veranderen van een videotheek	-

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 Meerssen 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 Meerssen 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 Meerssen, in een van oorsprong agrarisch gebied.

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:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Sint Josephstraat);
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een fietspad;
- aan de westzijde bevindt zich een fietspad.

Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

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 (ernstige) 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.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw (aanbouw) op de locatie te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Bebouwing Dalkernen", van het gebied waarvoor de gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem, Meerssen, Vaals en Valkenburg aan de Geul gezamenlijk een "Bodemkwaliteitskaart, regio Heuvel-land" hebben opgesteld. Binnen deze zone komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's voor (zie bijlage 7). Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Bebouwing Ondergrond". Binnen deze zone komen in de ondergrond eveneens licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's voor (zie bijlage 7).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit siltig leem. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

2.11 Geohydrologie

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

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 5 m en wordt gevormd door de Formatie van Beegden. Op deze formatie liggen de dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bostel, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door klei-afzettingen van de Formatie van Tongeren.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 40 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 10 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 60 Oost/West, 1970 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich een drietal pompstations (Geulle, Waterval en IJzeren Kuilen). De onttrekkingen van deze pompstations hebben geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5.

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 28 januari 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 4 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv en 2 boringen tot 2,0 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige leem en is bovendien plaatselijk zwak tot sterk grindig. Direct onder de klinkerverharding bevindt zich een laag vulzand bestaande uit matig siltig, zeer grof zand en is bovendien matig grindig en is plaatselijk matig beton en zwak baksteenhoudend. Plaatselijk is de oorspronkelijk bovengrond (onder de laag vulzand) zwak tot matig kolen-gruishoudend en zwak baksteenhoudend.

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

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 2 grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket grond:*

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

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MM2 (ondergrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters zink.

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

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

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	2 (40-50) 2 (50-70)	standaardpakket + lutum en organische stof	(oorspronkelijk) bovengrond (zwak tot matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)
MM2	2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150) 4 (150-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
Uitsplitsing MM2			
02-4	2 (70-100)	zink	ondergrond (zintuiglijk schoon)
02-5	2 (100-150)	zink	ondergrond (zintuiglijk schoon)
02-6	2 (150-200)	zink	ondergrond (zintuiglijk schoon)
04-2	4 (50-100)	zink	ondergrond (zintuiglijk schoon)
04-3	4 (100-150)	zink	ondergrond (zintuiglijk schoon)
04-4	4 (150-200)	zink	ondergrond (zintuiglijk schoon)

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 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 voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten concentraties zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar concentraties in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

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

5.3 Resultaten grondmonsters

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

Tabel II. 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)
MM1	2 (40-50) 2 (50-70)	cadmium kwik lood zink PAK	-	-	-
MM2	2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150) 4 (150-200)	-	cadmium	-	zink

Tabel II. **Overschrijdingen toetsingskaders grond (vervolg)**

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
02-4	2 (70-100)	-	-	-	-
-02-5	2 (100-150)	-	zink	-	-
02-6	2 (150-200)	zink	-	-	-
04-2	4 (50-100)	-	zink	-	-
04-3	4 (100-150)	-	-	-	-
04-4	4 (150-200)	-	-	-	zink

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

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Dierenartsenpraktijk Claudia Gorissen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Sint Josephstraat 101 te Meerssen in de gemeente Meerssen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige leem en is bovendien plaatselijk zwak tot sterk grindig. Direct onder de klinkerverharding bevindt zich een laag vulzand bestaande uit matig siltig, zeer grof zand en is bovendien matig grindig en is plaatselijk matig beton en zwak baksteenhoudend. Plaatselijk is de oorspronkelijk bovengrond (onder de laag vulzand) zwak tot matig kolenhoudend en zwak baksteenhoudend.

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.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. De in de bovengrond aangetoonde gehalten overschrijden de regionale achtergrondgehalten niet. De ondergrond is plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium.

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

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

Formeel dient ter plaatse van boring 4 een nader onderzoek ingesteld te worden naar de aard en de omvang van de geconstateerde zinkverontreiniging. Echter gezien de diepte van de aangetroffen verontreiniging ($> 1,5$ m -mv), het feit dat de bovenliggende bodemlagen slechts licht verontreinigd zijn alsmede de voorgenomen plannen en de daarbij behorende graafwerkzaamheden ($< 1,0$ m -mv) wordt het instellen van een nader onderzoek, vooralsnog, niet zinvol geacht. Het bevoegd gezag (gemeente Meerssen) dient hierover uitsluitsel te geven.

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.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



St. Josephstraat

(nr. 101)

F2

01

garage boxen

02

03

F1

04



Legenda

 Locatiegrens toekomstige uitbreiding

Titel: locatieschets A4



PROJECT:MEE.VDW.NEN NUMMER:15011005
SCHAAL:1:150 DATUM: 16-2-2015
GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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.l.d.-waarde

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

monsters

	gevoerd monster
	ongevoerd monster

overig

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

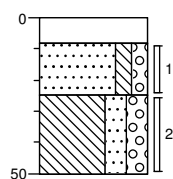
	slib
	water

peilbuis



Boring:

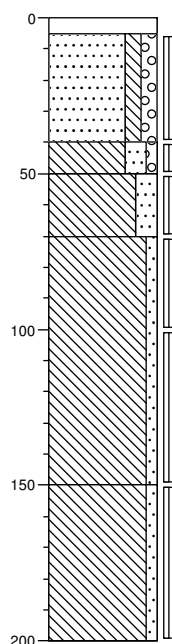
1



0	klinker
8	Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindig, licht beige grijs, Edelmanboor
25	Leem, sterk zandig, sterk grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50	

Boring:

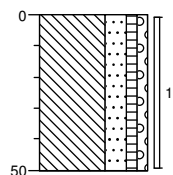
2



0	tegel
5	Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindig, matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend, licht beige grijs, Edelmanboor
40	Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, bruin grijs, Edelmanboor
50	Leem, sterk zandig, matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, bruin grijs, Edelmanboor
70	Leem, zwak zandig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Leem, zwak zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
200	

Boring:

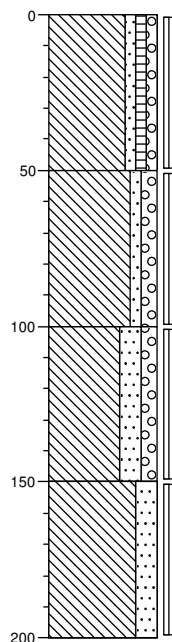
3



0	braak
50	Leem, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring:

4



0	braak
50	Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Leem, zwak zandig, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, zwak steenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 04-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015009867/1
Uw project/verslagnummer	15011005
Uw projectnaam	MEE.VDW.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-01-2015

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15011005
 Uw projectnaam MEE.VDW.NEN
 Uw ordernummer

Monsternemer Jansen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015009867/1
 Startdatum 29-01-2015
 Rapportagedatum 04-02-2015/11:23
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.2	82.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	1.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	97.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.4	11.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	71
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	1.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	6.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	0.070
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	39	36
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	560
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 2 (40-50) 2 (50-70)	28-Jan-2015	8442069
2	MM2 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150) 4 (150-200)	28-Jan-2015	8442070

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15011005
 Uw projectnaam MEE.VDW.NEN
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015009867/1
 Startdatum 29-01-2015
 Rapportagedatum 04-02-2015/11:23
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Monsternemer Jansen
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.64	0.092
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.060
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.083
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.051
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.7	0.50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 2 (40-50) 2 (50-70)	28-Jan-2015	8442069
2	MM2 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150) 4 (150-200)	28-Jan-2015	8442070

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: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015009867/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8442069	2	2	40	50	0532174400	MM1 2 (40-50) 2 (50-70)
8442069	2	3	50	70	0532174391	
8442070	4	2	50	100	0532174396	MM2 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200)
8442070	4	3	100	150	0532174395	
8442070	2	4	70	100	0532174393	
8442070	4	4	150	200	0532174398	
8442070	2	5	100	150	0532174392	
8442070	2	6	150	200	0532174399	

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015009867/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015009867/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	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) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Econsultancy
T.a.v. M.R.P. Vidal
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 17-02-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015014447/1
Uw project/verslagnummer	15011005
Uw projectnaam	MEE.VDW.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-01-2015

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	15011005	Certificaatnummer/Versie	2015014447/1
Uw projectnaam	MEE.VDW.NEN	Startdatum	10-02-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2015/14:22
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Jansen	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)	83.4	80.4	81.9	83.4	85.2
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	70	140	91	130	75

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	02-4 2 (70-100)	28-Jan-2015	8455200
2	02-5 2 (100-150)	28-Jan-2015	8455201
3	02-6 2 (150-200)	28-Jan-2015	8455202
4	04-2 4 (50-100)	28-Jan-2015	8455203
5	04-3 4 (100-150)	28-Jan-2015	8455204

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15011005
Uw projectnaam MEE.VDW.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer Jansen
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015014447/1
Startdatum 10-02-2015
Rapportagedatum 17-02-2015/14:22
Bijlage A,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
---------	---------	---

Voorbehandeling

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

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	84.5
--------------	---------	------

Metalen

S Zink (Zn)	mg/kg ds	4100
-------------	----------	------

Nr. Monsteromschrijving

6 04-4 4 (150-200)

Datum monstername

28-Jan-2015

Monster nr.

8455205

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015014447/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8455200	2	4	70	100	0532174393	02-4 2 (70-100)
8455201	2	5	100	150	0532174392	02-5 2 (100-150)
8455202	2	6	150	200	0532174399	02-6 2 (150-200)
8455203	4	2	50	100	0532174396	04-2 4 (50-100)
8455204	4	3	100	150	0532174395	04-3 4 (100-150)
8455205	4	4	150	200	0532174398	04-4 4 (150-200)

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015014447/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Uw projectnummer 15011005
 Projectnaam MEE.VDW.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 28-01-2015
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2015009867
 Startdatum 29-01-2015
 Rapportagedatum 04-02-2015

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,2			1,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,4			11,3		
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	83,2			82,5		
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2		1,9	1,9	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2			97,3		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,4	8,4		11,3	11,3	
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	258,3		71	127,2	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59	0,8805	*	1,1	1,657	*
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	11,99	-	6,9	12,03	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	29,51	-	12	18,8	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,2968	*	0,07	0,0874	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24,73	-	11	18,08	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	53,81	*	36	48,34	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	297,5	*	560	902,2	***
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			4,2		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18			<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,1			<5,0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64		0,092	0,092	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,083	0,083	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,051	0,051	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,7	2,665	*	0,5	0,496	-

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 2 (40-50) 2 (50-70)	8442069
2	MM2 2 (70-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 4 (50-100) 4 (100-150) 4 (150-200)	8442070

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 15011005
 Projectnaam MEE.VDW.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 28-01-2015
 Monsternemer Jansen
 Certificaatnummer 2015014447
 Startdatum 10-02-2015
 Rapportagedatum 17-02-2015

Analyse	Eenheid	02-4	GSSD	Oordeel	02-5	GSSD	Oordeel	02-6	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		1,9			1,9			1,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,3			11,3			11,3		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	83,4			80,4			81,9		
Metalen										
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	112,8	-	140	225,5	*	91	146,6	*

Analyse	Eenheid	04-2	GSSD	Oordeel	04-3	GSSD	Oordeel	04-4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		1,9			1,9			1,9		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,3			11,3			11,3		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	83,4			85,2			84,5		
Metalen										
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	209,4	*	75	120,8	-	4100	6605	***

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	02-4 2 (70-100)	8455200
2	02-5 2 (100-150)	8455201
3	02-6 2 (150-200)	8455202
4	04-2 4 (50-100)	8455203
5	04-3 4 (100-150)	8455204
6	04-4 4 (150-200)	8455205

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst -
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde *
 groter dan achtergrondwaarde **
 groter dan tussenwaarde ***
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			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 (mg/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
xylene			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
fenantheen					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
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
pentachloorbenzenen			0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen			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 (som)			0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)			0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)			0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)			0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)			0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline			0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

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

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

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde 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	2015		-
Grondwaterkaart Nederland	ja	1970		-
Bodemloket.nl	ja	2015		-
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	6 januari 2015	Dhr. K.J.E. Moonen	-
Huidig gebruik locatie	ja	6 januari 2015	Dhr. K.J.E. Moonen	-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	6 januari 2015	Dhr. K.J.E. Moonen	-
Toekomstig gebruik locatie	ja	6 januari 2015	Dhr. K.J.E. Moonen	-
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	6 januari 2015	Dhr. K.J.E. Moonen	-
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	6 januari 2015	Dhr. K.J.E. Moonen	-
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	22 januari 2015	Dhr. M. Mertens	-
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	22 januari 2015	Dhr. M. Mertens	-
Archief ondergrondse tanks	ja	22 januari 2015	Dhr. M. Mertens	-
Archief bodemonderzoeken	ja	22 januari 2015	Dhr. M. Mertens	-
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	22 januari 2015	Dhr. M. Mertens	-
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	21 januari 2015		-
Huidig gebruik locatie	ja	21 januari 2015		-
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	21 januari 2015		-
Verhardingen	ja	21 januari 2015		-

Bijlage 7 Regionale achtergrondgehalten

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* 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.

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

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
 $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

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

Zone		Statistische parameters																				
Bebouwing dalkernen, bovengrond		bodemkwaliteitsklasse:																	wonen			
Gezoneerd:		ontgravingskaart:																	industrie			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem (I)
Ba*	57	25,0	27,8	56,0	75,0	130,0	150,0	180,0	202,0	270,0	84,50	94,3	104,02	0,61	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	108,6	314,4	525,9	525,9
Cd	92	0,12	0,25	0,28	0,52	1,05	1,30	1,50	1,65	1,80	0,65	0,71	0,78	0,69	0,54	nee	nee	Cd	0,42	0,83	2,99	9,04
Co	56	2,1	3,7	6,2	7,5	8,0	8,2	8,8	8,9	10,0	6,81	7,1	7,35	0,23	0,05	nee	nee	Co	8,8	20,5	111,5	111,5
Cu	91	3,5	5,7	9,1	15,0	25,5	30,0	34,0	35,0	50,0	16,35	17,8	19,16	0,59	0,30	nee	nee	Cu	26,5	35,8	125,9	125,9
Hg	91	0,03	0,04	0,07	0,10	0,18	0,20	0,27	0,34	0,49	0,12	0,13	0,14	0,75	0,08	nee	nee	Hg	0,12	0,67	3,89	29,21
Pb	91	9,1	9,1	18,0	35,0	77,5	100,0	130,0	150,0	230,0	47,68	54,2	60,74	0,90	0,39	nee	nee	Pb	38,1	160,0	403,7	403,7
Mo	57	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,03	1,04	1,05	0,06	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	92	3,5	8,0	14,0	16,5	18,0	19,0	21,0	23,5	90,0	15,62	16,8	18,04	0,54	0,38	nee	nee	Ni	21,7	24,2	62,1	62,1
Zn	92	14,0	32,0	62,8	100,0	260,0	298,0	359,0	454,5	580,0	148,60	167,0	185,48	0,83	1,14	nee	nee	Zn	89,7	128,2	461,4	461,4
PCB (som 7)	55	0,0028	0,0044	0,0046	0,0049	0,0049	0,0060	0,0083	0,0098	0,0230	0,0053	0,0058	0,0063	0,50	0,04	nee	nee	PCB (som 7)	0,0061	0,0061	0,1515	0,3029
PAK	86	0,1	0,1	0,3	0,8	2,9	3,2	6,2	9,9	19,0	1,88	2,4	2,83	1,45	0,25	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	87	6,0	7,0	14,0	14,0	19,0	26,6	30,0	35,0	230,0	16,58	19,9	23,30	1,23	0,30	nee	nee	M.O.	57,6	57,6	151,5	1514,7

Bebouwing overige kernen, bovengrond		bodemkwaliteitsklasse:																	landbouw/natuur			
Gezoneerd:		ontgravingskaart:																	landbouw/natuur			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	73	26,0	34,6	46,0	54,0	64,0	66,6	73,2	89,8	150,0	54,45	57,7	60,89	0,37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	115,6	334,8	560,0	560,0
Cd	188	0,12	0,25	0,28	0,40	0,60	0,70	0,90	1,10	1,50	0,46	0,49	0,51	0,56	0,32	nee	nee	Cd	0,44	0,87	3,13	9,46
Co	73	3,6	4,6	6,0	7,0	7,6	7,9	8,8	8,9	10,0	6,65	6,9	7,07	0,20	0,04	nee	nee	Co	9,3	21,8	118,3	118,3
Cu	190	3,5	7,0	10,0	12,0	16,0	17,0	21,1	26,0	49,0	13,06	13,7	14,31	0,49	0,18	nee	nee	Cu	27,8	37,5	132,1	132,1
Hg	190	0,03	0,04	0,07	0,07	0,11	0,11	0,11	0,14	0,23	0,08	0,08	0,08	0,46	0,03	nee	nee	Hg	0,12	0,69	3,98	29,84
Pb	193	0,1	9,1	14,0	22,0	33,0	37,0	45,8	57,8	140,0	24,91	26,7	28,52	0,73	0,13	nee	nee	Pb	39,2	164,8	416,0	416,0
Mo	73	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	n.v.t.	1,05	n.v.t.	0,00	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	190	4,0	9,8	13,0	16,0	18,0	19,0	21,0	23,0	45,0	15,39	15,8	16,28	0,30	0,31	nee	nee	Ni	22,9	25,5	65,3	65,3
Zn	190	11,0	36,0	50,3	76,0	100,0	120,0	161,0	195,5	350,0	84,50	89,6	94,77	0,62	0,41	nee	nee	Zn	94,4	134,8	485,4	485,4
PCB (som 7)	70	0,0034	0,0049	0,0049	0,0049	0,0070	0,0070	0,0084	0,0098	0,0160	0,0058	0,0061	0,0065	0,37	0,03	nee	nee	PCB (som 7)	0,0077	0,0077	0,1926	0,3851
PAK	185	0,0	0,1	0,1	0,3	1,0	1,4	3,0	4,5	19,0	0,91	1,1	1,34	2,01	0,11	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	199	7,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	35,0	50,2	170,0	17,82	19,4	21,07	0,92	0,30	nee	nee	M.O.	73,2	73,2	192,6	1925,6

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* 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.

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

	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 (P95 - P5) / (referentiewaarde Industrie – achtergrondwaarde)
	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Zone		Statistische parameters																					
Overig buitengebied, bovengrond		bodemkwaliteitsklasse:												landbouw/natuur				Lut = 13,8 %					
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart:												landbouw/natuur				OS = 4,1 %					
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem	
Ba*	116	14,0	35,3	50,8	55,0	60,3	62,0	70,0	89,5	270,0	56,19	60,0	63,88	0,54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	121,6	352,0	588,8	588,8	
Cd	201	0,19	0,25	0,35	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	1,50	0,55	0,57	0,60	0,49	0,31	nee	nee	Cd	0,45	0,89	3,19	9,65	
Co	116	2,1	5,8	6,9	7,7	8,4	8,8	9,6	10,5	95,0	7,56	8,5	9,53	0,97	0,04	nee	nee	Co	9,8	22,8	124,0	124,0	
Cu	202	0,1	7,0	7,5	12,0	15,0	15,8	18,0	22,0	72,0	11,96	12,6	13,18	0,54	0,14	nee	nee	Cu	28,6	38,6	135,9	135,9	
Hg	202	0,03	0,04	0,07	0,07	0,11	0,11	0,11	0,14	0,44	0,08	0,08	0,09	0,53	0,03	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,04	30,28	
Pb	202	3,5	9,1	17,0	23,0	29,0	31,0	40,7	51,8	200,0	24,86	26,6	28,42	0,74	0,11	nee	nee	Pb	40,0	167,8	423,5	423,5	
Mo	116	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,70	1,04	1,05	1,06	0,08	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0	
Ni	202	2,1	9,1	14,0	16,0	19,0	19,0	21,0	23,0	65,0	15,85	16,3	16,85	0,34	0,32	nee	nee	Ni	23,8	26,6	68,1	68,1	
Zn	202	0,0	39,1	63,0	81,0	100,0	110,0	150,0	200,0	430,0	87,89	92,8	97,61	0,58	0,40	nee	nee	Zn	97,6	139,5	502,2	502,2	
PCB (som 7)	116	0,0039	0,0049	0,0049	0,0049	0,0079	0,0079	0,0079	0,0084	0,0340	0,0061	0,0065	0,0069	0,50	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0082	0,0082	0,2041	0,4081	
PAK	196	0,0	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	1,4	2,6	11,0	0,42	0,5	0,63	2,14	0,07	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0	
M.O.	196	7,0	7,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	35,0	130,0	15,25	16,5	17,69	0,81	0,22	nee	nee	M.O.	77,5	77,5	204,1	2040,7	

Bebouwing, ondergrond		bodemkwaliteitsklasse:												landbouw/natuur				Lut = 15,2 %				
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart:												landbouw/natuur				OS = 2,8 %				
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	131	14,0	31,0	47,0	54,0	67,0	73,0	90,0	95,5	200,0	56,10	58,6	61,17	0,39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	129,7	375,6	628,3	628,3
Cd	252	0,03	0,12	0,25	0,28	0,35	0,35	0,40	0,54	1,40	0,30	0,31	0,32	0,47	0,16	nee	nee	Cd	0,43	0,86	3,09	9,35
Co	131	2,1	5,2	6,7	7,8	8,6	9,0	9,4	9,7	13,0	7,51	7,7	7,86	0,20	0,04	nee	nee	Co	10,4	24,3	131,9	131,9
Cu	252	3,5	6,8	7,0	11,0	12,0	13,0	16,0	18,0	41,0	10,63	11,0	11,42	0,45	0,10	nee	nee	Cu	28,6	38,7	136,0	136,0
Hg	250	0,02	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,11	0,12	0,59	0,07	0,08	0,08	0,66	0,02	nee	nee	Hg	0,13	0,70	4,07	30,55
Pb	261	7,0	9,1	9,1	14,0	18,0	20,0	30,0	45,0	260,0	16,78	18,6	20,33	1,21	0,09	nee	nee	Pb	40,0	167,9	423,8	423,8
Mo	131	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,04	1,04	1,05	0,04	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	190,0
Ni	252	2,1	10,0	15,0	18,0	21,0	22,0	23,0	24,0	48,0	17,48	17,9	18,30	0,28	0,30	nee	nee	Ni	25,2	28,0	71,9	71,9
Zn	256	14,0	31,5	42,0	49,0	65,0	70,0	100,0	120,0	390,0	57,94	61,4	64,86	0,70	0,21	nee	nee	Zn	99,7	142,4	512,7	512,7
PCB (som 7)	131	0,0028	0,0044	0,0049	0,0049	0,0049	0,0059	0,0059	0,0070	0,0100	0,0052	0,0053	0,0054	0,22	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0056	0,0056	0,1396	0,2791
PAK	249	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3	0,5	1,4	3,1	34,0	0,62	0,9	1,19	3,90	0,08	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	257	2,1	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	28,0	35,0	240,0	16,30	17,7	19,08	0,98	0,24	nee	nee	M.O.	53,0	53,0	139,6	1395,7



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

