

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEERHOFSTRAAT
TE ZEVENBERGEN
GEMEENTE MOERDIJK



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Neerhofstraat te Zevenbergen in de gemeente Moerdijk

Opdrachtgever	Gemeente Moerdijk Postbus 4 4760 AA Zevenbergen
Project	MOE.C5S.NEN
Rapportnummer	14023107
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	7 april 2014
Vestiging	Boxmeer
Opsteller	Ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. E. Zwerver
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.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.10	Bodemopbouw.....	4
2.11	Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	5
4.1	Grond.....	5
4.2	Grondwater.....	7
5	LABORATORIUMONDERZOEK	8
5.1	Uitvoering analyses	8
5.2	Toetsingskader	9
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Foto's stortlocatie puin/asbestverdacht materiaal
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van gemeente Moerdijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Neerhofstraat te Zevenbergen in de gemeente Moerdijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN5740) 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 bestemmingsplanwijziging.

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Moerdijk zijn vastgesteld.

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

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Moerdijk aanwezige informatie (contactpersoon de heer W. van Dam), informatie verkregen van de huidige eigenaar (gemeente Moerdijk) en informatie verkregen uit de op 19 maart 2104 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 ($\pm 15.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Neerhofstraat, circa 1 kilometer ten zuidoosten van de kern van Zevenbergen in de gemeente Moerdijk (zie bijlage 1). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 44C, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 101.098, Y = 406.278. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 1 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De locatie maakt voor zover bekend onderdeel uit van de oude kasteeltuin van kasteel Zevenbergen, welke omstreeks 1290 is gebouwd en in de 18^e eeuw is geruïneerd. De exacte locatie van de voormalige inrichting is niet bekend. Het terrein van het kasteel, gelegen tussen de Pastoor van Kessellaan, de Neerhofstraat, de Stationsstraat en de Doelstraat, is reeds plaatselijk archeologisch onderzocht. In 1980 werden ter plaatse puinresten aangetroffen, die echter niet duiden op aaneengesloten funderingsresten.

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1903 was de locatie braakliggend (in gebruik als park/groen). Tot circa 1940 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

Figuur 1. Historisch kaartmateriaal (bron: watwaswaar.nl)



De zuidzijde van de locatie is sinds de jaren vijftig bebouwd met een school. In de jaren tachtig is er nog een deel aangebouwd. Ten westen hiervan is als onderdeel van het verzorgingstehuis aan de Pastoor van Kessellaan 14-16 (voormalige Neerhofstraat 1) een zusterhuis op de onderzoekslocatie gebouwd, welke nog steeds aanwezig is. Aan de noordzijde van het schoolterrein bevindt zich de met tegels verharde speelplaats. Ten noorden van de school bevindt zich een pad en een aanliggend parkeerterrein. Het parkeerterrein is na 2005 gerealiseerd. Ten noorden van de parkeerplaats bevindt zich groenvoorziening, welke deels onderdeel uit maakt van de kerktuin.

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 Moerdijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

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

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

In het kader van de aanbouw ten noorden van de school is in mei 1998 door Terron een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 0876.020). In de grond zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater bleek licht verontreinigd met arseen en chroom.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

De locatie bevindt zich in de kern van Zevenbergen. Rondom de locatie bevinden zich het verzorgingstehuis aan de Pastoor Kessellaan 16, diverse woonpercelen met aanliggende siertuinen en aan de noordzijde bevindt zich de kerk.

Rondom de locatie hebben in het verleden diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op een deel van deze locaties heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. Bij circa de helft van de woonhuizen aan de Neerhofstraat en de Stationstraat alsmede ter plaatse van de kerk aan de Markt 19 en ter plaatse van het verzorgingstehuis zijn HBO-tanks in gebruik geweest.

Ter plaatse van de HBO-tanks van het verzorgingstehuis heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. Nabij de HBO-tank, welke nabij de zuidwesthoek van de locatie gelegen was, is een kleine grondsanering uitgevoerd als gevolg van grondverontreiniging met olie. Op een terreindeel van het verzorgingstehuis circa 100 meter ten westen van de locatie is ook een olieverontreiniging geconstateerd in grond en grondwater. Ook deze verontreiniging is gesaneerd.

Ter plaatse van de kerk heeft in het kader van een aanbouw bodemonderzoek plaatsgevonden. In dit onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen in grond- en grondwater geconstateerd.

Op de hoek van de Stationsstraat en de Neerhofstraat (circa 50 m ten oosten) is in het verleden een benzine afleverpunt aanwezig geweest (Bodemloket: benzine-servicestation). Vermoedelijk gaat het om een kleine installatie met handpomp. Er zijn verder geen gegevens over deze locatie bekend.

Uit de verzamelde informatie wordt verwacht dat vanuit de omliggende percelen waarschijnlijk geen grensoverschrijdende verontreinigingen aanwezig zijn.

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.

Tijdens de terreininspectie is in de uiterste noordoosthoek een kleine stortlocatie met puin en asbestverdacht materiaal (m.n. golfplaat) aangetroffen (zie bijlage 2a en 2c). Afgezien van deze potentiële bron voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, die in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn verder geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om de aanwezige basisschool te verplaatsen en de vrijkomende grond opnieuw in te vullen met zes bouw kavels voor vrijstaande woningen en een parkeerplaats ten behoeve van centrum parkeren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Moerdijk heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone 'schoon'. Binnen deze regio worden geen (noemenswaardig) verhoogde gehalten in de grond verwacht. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 43 Oost / 44 West (schaal 1:50.000), uit een kalkrijke poldervaaggrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk hier is opgebouwd uit lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Westland Formatie.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 5 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de slecht doorlatende deklaagafzettingen (klei en veen), behorende tot de Westland Formatie, met een dikte van ± 10 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formaties van Tegelen en Kedichem.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 1 m -NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 43 Oost en 44 West, (schaal 1:50.000), in noordelijke richting.

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

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het historisch gebruik van de locatie. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, EOX en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

4 VELDWERK

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. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Het veldwerk is op 19 maart 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M.J.M. Schalk Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 31 boringen geplaatst; 8 boringen tot minimaal 0,5 m -mv, 20 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,9 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

4.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige klei. De kleilagen zijn plaatselijk zwak tot sterk humeus, bevatten plaatselijk veelresten en zijn gley- en roesthoudend. Plaatselijk bestaat de bodem uit (zwak humeus) zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. In de ondergrond is bovendien ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied een veenlaag aangetroffen.

In de bodem zijn tot een diepte van plaatselijk maar liefst 3,9 m -mv in verschillende gradaties puin, baksteen en kolengruis (houtschool) aangetroffen. Verder is de bovengrond zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk ook een volledige puinlaag aangetroffen.

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

Tabel I. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
01	3,9	0,0-0,3 0,3-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,9-3,9	zwak puinhoudend matig puinhoudend matig puinhoudend zwak puinhoudend matig puinhoudend
02	2,6	0,05-0,3 0,3-0,7 0,7-1,05	volledig puin zwak puinhoudend zwak puinhoudend
03	2,9	0,0-0,85 0,85-1,3 1,3-2,5	matig puinhoudend matig puinhoudend zwak puinhoudend
05	1,2	0,0-0,5 0,5-0,9	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
06	0,4	0,15-0,4	matig puinhoudend (gestaakt)
07	0,6	0,15-0,5 0,5-0,6	matig puinhoudend sterk baksteenhoudend

Tabel I (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
09	1,0	0,0-1,0	zwak puinhoudend
10	1,0	0,0-0,4 0,7-1,0	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
11	1,0	0,05-0,35 0,35-0,5 0,5-0,8	volledig puin zwak puinhoudend zwak puinhoudend
12	0,5	0,0-0,5	zwak puinhoudend
13	1,5	0,0-0,5 0,8-1,1	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
14	0,7	0,0-0,7	zwak puinhoudend (gestaakt)
15	1,0	0,65-1,0	zwak baksteenhoudend
16	1,6	0,0-1,0 1,0-1,6	zwak puinhoudend zwak puinhoudend (gestaakt)
17	0,8	0,25-0,8	zwak puinhoudend
18	0,7	0,3-0,7	zwak puinhoudend (gestaakt)
19	0,7	0,25-0,7	matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend (gestaakt)
20	1,0	0,0-0,5 0,5-1,0	zwak puinhoudend, zwak houtskoolhoudend matig puinhoudend
21	1,0	0,0-0,5 0,5-1,0	zwak puinhoudend zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
22	2,0	0,0-0,5 0,5-1,2 1,2-1,5 1,5-2,0	volledig grind matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend matig puinhoudend zwak puinhoudend
23	1,0	0,0-0,5 0,5-0,8 0,8-1,0	volledig grind matig puinhoudend zwak puinhoudend
24	1,0	0,0-0,5 0,5-1,0	volledig grind zwak puinhoudend
25	0,4	0,0-0,4	matig puinhoudend (gestaakt)
26	1,0	0,0-0,5 0,5-0,65 0,65-1,0	zwak puinhoudend zwak puinhoudend zwak puinhoudend
27	0,8	0,0-0,8	zwak puinhoudend, zwak houthoudend
28	1,0	0,35-1,0	zwak puinhoudend, resten glas
29	0,55	0,0-0,25 0,25-0,55	zwak puinhoudend zwak puinhoudend (gestaakt)
30	0,4	0,0-0,4	matig puinhoudend (gestaakt)
31	2,0	0,0-0,3 0,3-1,1	zwak puinhoudend zwak puinhoudend

4.2 Grondwater

Stroomafwaarts, stroomopwaarts en ter plaatse van het parkeerterrein zijn in totaal 3 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 19 maart 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

De grondwaterbemonstering is op 26 maart 2014 uitgevoerd door de heer M.J.M. Schalk. Deze medewerker van Econsultancy in Boxmeer is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

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

Tabel II. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 26 maart 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
PB01	oostelijk op onderzoekslocatie	1,9-2,9	0,92	69
PB02	westelijk op onderzoekslocatie	1,6-2,6	0,90	160
PB03	noordelijk op onderzoekslocatie	1,9-2,9	1,02	23

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

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

- *standaardpakket grondwater:*

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

Tevens is van enkele grondmengmonsters 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 diverse bodemsoorten bestaan.

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

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

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (30-80) 05 (50-90) 06 (15-40) 07 (15-50)	standaardpakket	bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zwak tot matig puinhoudend)
MM2	09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50-80) 12 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zwak puinhoudend)
MM3	03 (0-50) 23 (80-100) 31 (0-30)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zwak tot matig puinhoudend)
MM4	19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100) 22 (50-100)	standaardpakket	bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zwak tot matig puin-, zwak kolengruis-/houtschoor-/koolashoudend)
MM5	25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-25) 30 (0-40)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zwak tot matig puinhoudend)
MM6	01 (100-150) 02 (70-105) 13 (80-110) 16 (100-150)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond zuidoostelijk terreindeel (zwak tot matig puinhoudend)
MM7	03 (85-130) 22 (120-150) 26 (65-100) 28 (35-85)	standaardpakket	ondergrond zuidoostelijk terreindeel (zwak tot matig puinhoudend, resten glas)
MM8	01 (200-250) 02 (105-155)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond veen (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 en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

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

- *interventiewaarde:*

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

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 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 > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (30-80) 05 (50-90) 06 (15-40) 07 (15-50)	kwik, lood	-	-
MM2	09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50-80) 12 (0-50)	kwik, lood	-	-
MM3	03 (0-50) 23 (80-100) 31 (0-30)	lood, PAK	-	-
MM4	19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100) 22 (50-100)	cadmium, kobalt, kwik, koper, nikkel, lood, zink	-	-
MM5	25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-25) 30 (0-40)	lood, PAK	-	-
MM6	01 (100-150) 02 (70-105) 13 (80-110) 16 (100-150)	kwik, lood	-	-
MM7	03 (85-130) 22 (120-150) 26 (65-100) 28 (35-85)	kwik, lood, PAK	-	-
MM8	01 (200-250) 02 (105-155)	kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood	-	-

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

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB01	oostelijk op onderzoekslocatie	naftaleen	-	-
PB02	westelijk op onderzoekslocatie	barium	-	-
PB03	noordelijk op onderzoekslocatie	naftaleen	-	-

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 gemeente Moerdijk een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Neerhofstraat te Zevenbergen in de gemeente Moerdijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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

Tijdens de terreininspectie is in de uiterste noordoosthoek een kleine stortlocatie met puin en asbest-verdacht materiaal (met name golfplaat) aangetroffen.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige klei. De kleilagen zijn plaatselijk zwak tot sterk humeus, bevatten plaatselijk veelresten en zijn gley- en roesthoudend. Plaatselijk bestaat de bodem uit (zwak humeus) zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. In de ondergrond is bovendien ter plaatse van het zuidelijk deel van het plangebied een veenlaag aangetroffen.

In de bodem zijn tot een diepte van plaatselijk maar liefst 3,9 m -mv in verschillende gradaties puin, baksteen en kolengruis (houtschool) aangetroffen. Verder is de bovengrond zwak kolengruishoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk ook een volledige puinlaag aangetroffen.

De bovengrond (verdachte laag) is (plaatselijk) licht verontreinigd met met name kwik en lood en plaatselijk met diverse andere zware metalen en PAK. Ook de puinhoudende ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met diverse zware metalen en PAK.

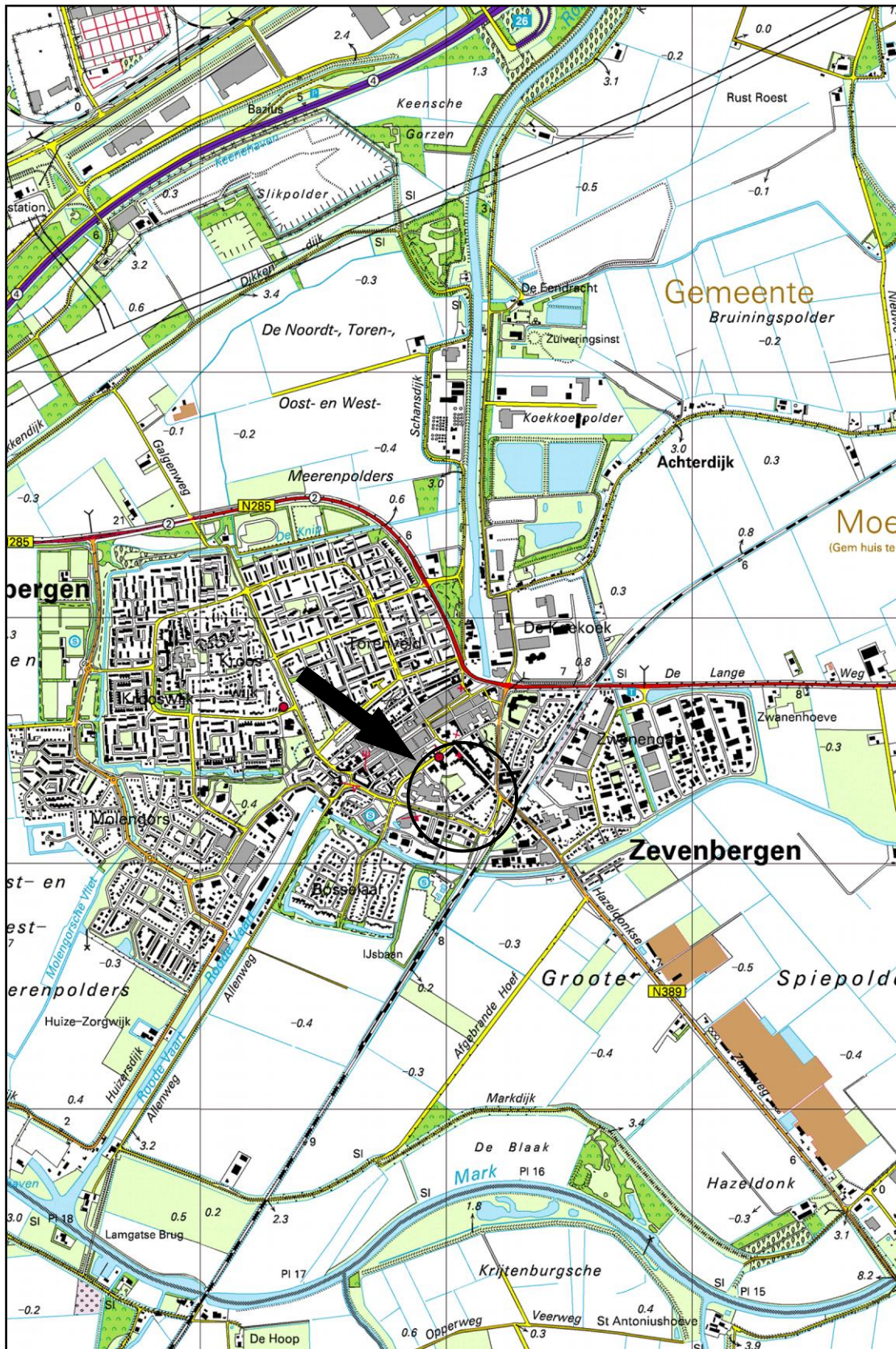
Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium en naftaleen.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er echter géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op en de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

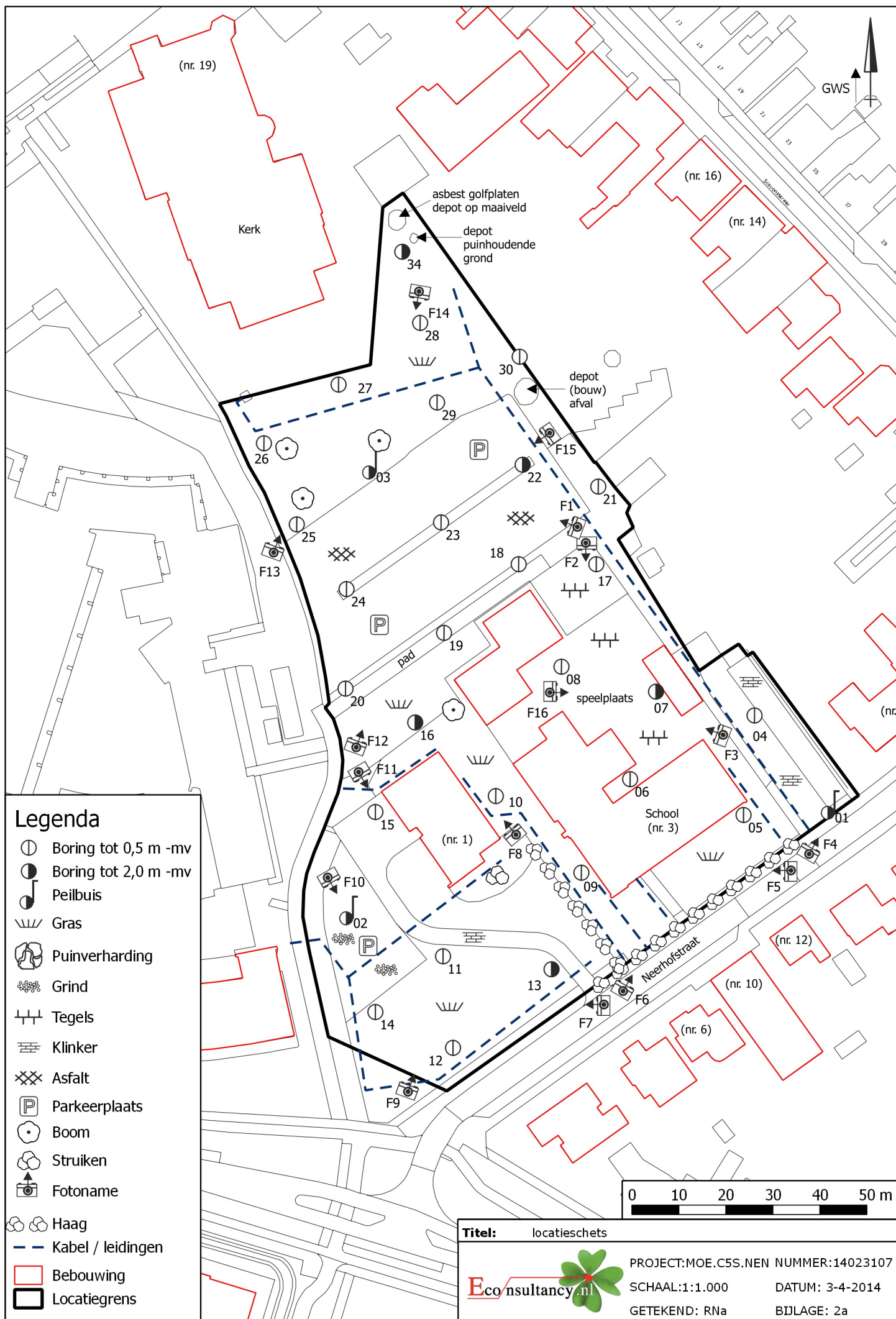
Wel adviseert Econsultancy de aangetroffen gestorte (asbestverdachte) materialen in de uiterste noordoosthoek op milieuverantwoorde wijze af te voeren. Afhankelijk van de aard en mate van de stort kan ter plaatse een asbestonderzoek in bodem (NEN5707) wenselijk zijn.

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



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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

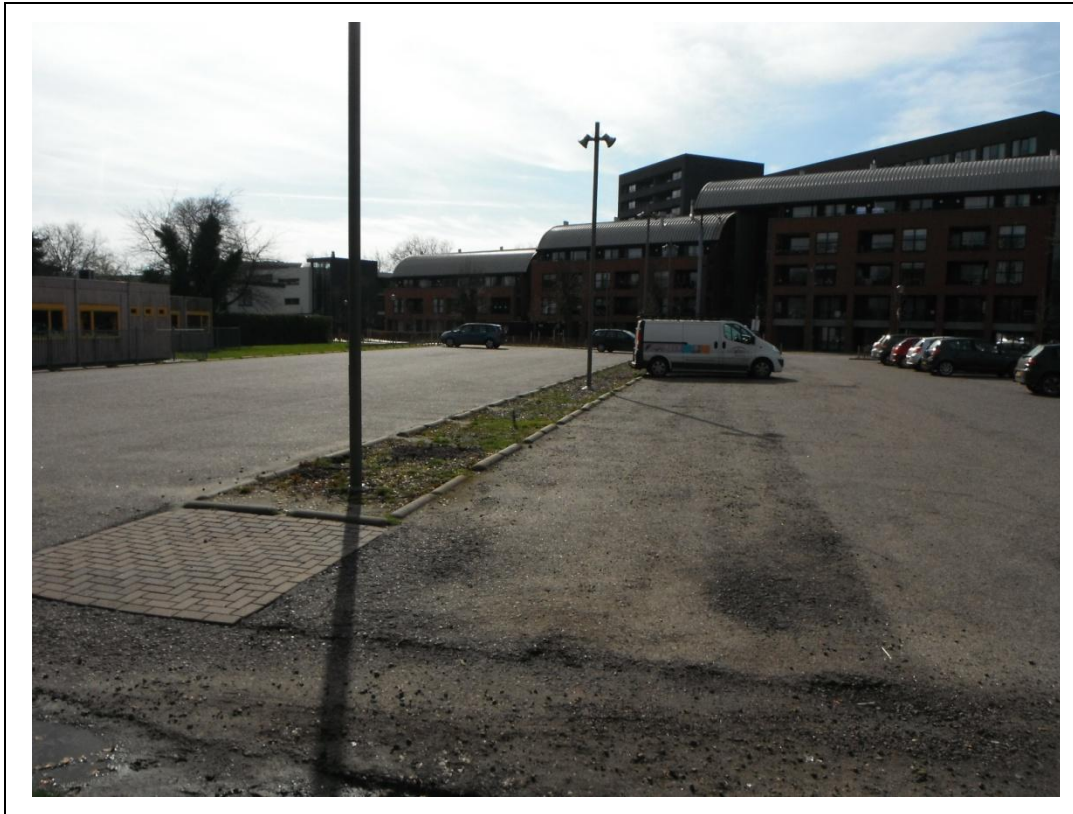


Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2c Foto's stortlocatie puin/asbestverdacht materiaal



Foto 1.

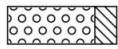


Foto 2.

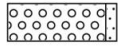
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

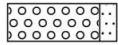
grind



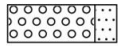
Grind, siltig



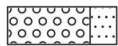
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

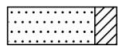


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



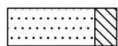
Zand, kleiig



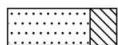
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

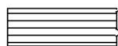


Zand, sterk siltig

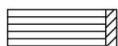


Zand, uiterst siltig

veen



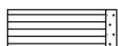
Veen, mineraalarm



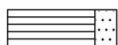
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

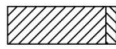


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

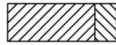
klei



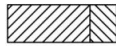
Klei, zwak siltig



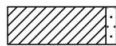
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

- ◐ geroerd monster
- ◓ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

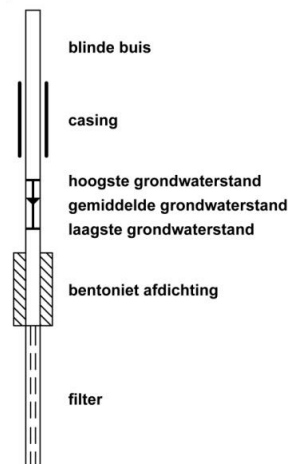


slib



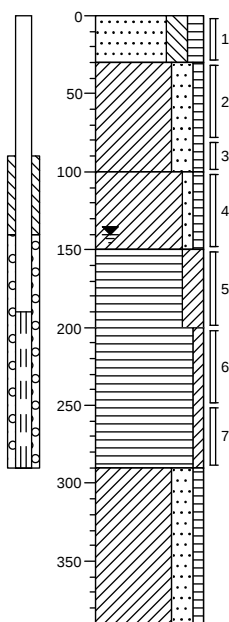
water

peilbuis



Boring:

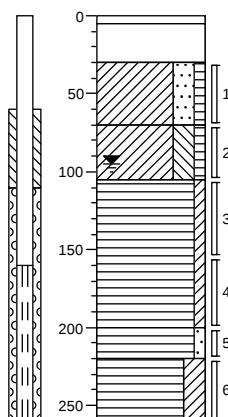
01



0	groenstrook
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
30	
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, bopb: 5 cm - mv
100	
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
▲	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, donker zwartbruin, Veenboor
200	
▲	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Veenboor
290	
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, bopb: 5 cm - mv
350	
390	

Boring:

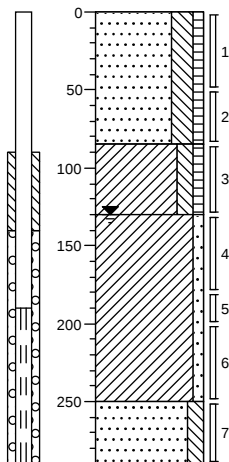
02



0	split
▲	Split, neutraalgrijs, Schep, bopb: 5 cm - mv
30	
▲	Volledig puin, roodbeige, Ramguts
70	
▲	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
105	
▲	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
150	
▲	Veen, zwak kleiig, donker zwartbruin, Veenboor
200	
▲	Veen, zwak zandig, beigebruin, Veenboor
220	
▲	Veen, sterk kleiig, donker zwartbruin, Veenboor
260	

Boring:

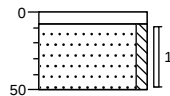
03



0	braak
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbeige, Edelmanboor, bopb: 5 cm - mv
85	
▲	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
130	
▲	Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, grijswit, Valbom
290	

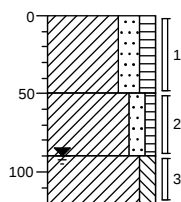
Boring:

04



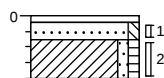
0	klinker
8	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, grijswit, Edelmanboor
50	

Boring: 05



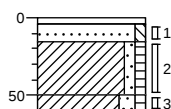
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	▲
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
90	▲
▲	Klei, matig siltig, sterk veenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
120	

Boring: 06



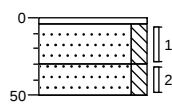
0	tegels
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
40	▲
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, beigebruin, Edelmanboor, gestaakt

Boring: 07



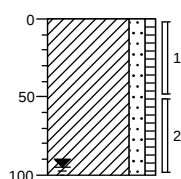
0	tegels
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
15	▲
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, beigebruin, Edelmanboor, gestaakt
50	▲
60	▲
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, roodbruin, Edelmanboor

Boring: 08



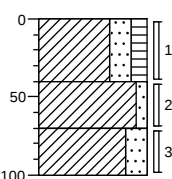
0	tegels
▲	Zand, matig grof, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
30	▲
▲	Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs, Edelmanboor
50	

Boring: 09



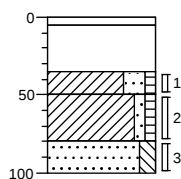
0	gras
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 10



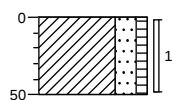
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
40	▲
▲	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor
70	▲
▲	Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
100	

Boring: 11



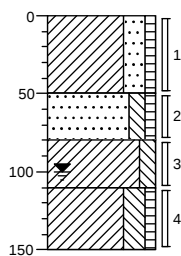
0	split
▲	Split, neutraalgrijs, Schep
35	▲
▲	Volledig puin, roodbeige, Ramguts
50	▲
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
80	▲
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig roesthoudend, beigebruin, Edelmanboor
100	▲
▲	Zand, matig grof, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 12



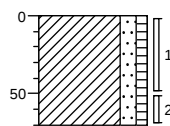
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 13



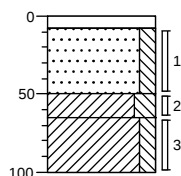
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, matig roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
80	
▲	Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
110	
▲	Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	

Boring: 14



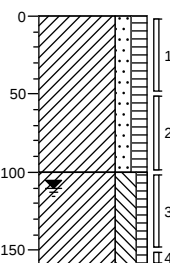
0	gras
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestaakt
70	

Boring: 15



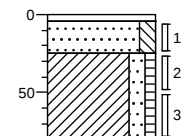
0	klinker
8	
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50	
▲	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, donkerbeige, Edelmanboor
65	
▲	Klei, matig siltig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	

Boring: 16



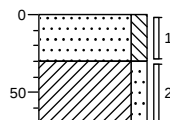
0	gras
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	
▲	Klei, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak veenhoudend, beigebruin, Edelmanboor, gestaakt
160	

Boring: 17



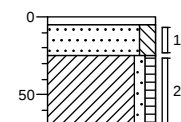
0	tegels
4	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
25	
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
80	

Boring: 18



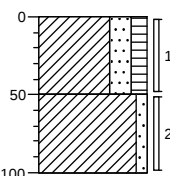
0	gras
▲	Zand, matig grof, matig siltig, zwak roesthoudend, brokken klei, geelbeige, Edelmanboor
30	
▲	Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt
70	

Boring: 19



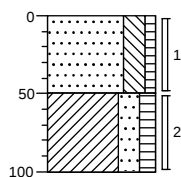
0	tegels
5	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
25	
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donkerbruin, Edelmanboor, gestaakt
70	

Boring: 20



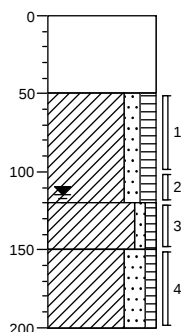
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak houtskoolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	
▲	Klei, zwak zandig, matig puinhoudend, beigebruin, Edelmanboor
100	

Boring: 21



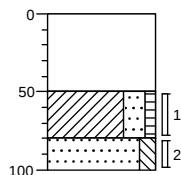
0	puin
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
▲	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak koolashoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 22



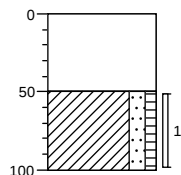
0	grind
▲	Volledig grind, bruinbeige, Schep
50	
▲	Klei, matig zandig, matig humeus, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
▲	Klei, zwak zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
120	
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
150	
▲	
200	

Boring: 23



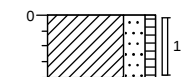
0	grind
▲	Volledig grind, bruinbeige, Schep
50	
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
80	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, zwak puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
100	

Boring: 24



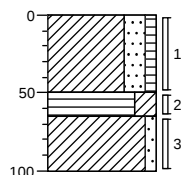
0	grind
▲	Volledig grind, bruinbeige, Schep
50	
▲	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Boring: 25



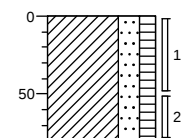
0	braak
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, River, gestaakt
40	

Boring: 26



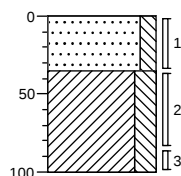
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
▲	Veen, sterk kleiig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
65	
▲	Klei, zwak zandig, zwak puinhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
100	

Boring: 27



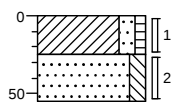
0	gras
▲	Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak houthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, gestaakt
80	

Boring: 28



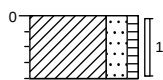
0	gras
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
35	
▲	Klei, sterk siltig, matig veenhoudend, zwak puinhoudend, resten glas, bruin, grijs, Edelmanboor
100	

Boring: 29



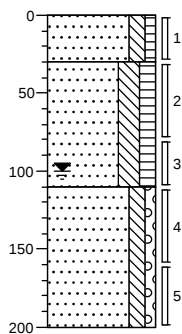
0 gras
▲ 25 Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
▲ 55 Zand, matig grof, matig siltig, zwak puinhoudend, beigeblauw, Edelmanboor, gestaakt

Boring: 30



0 gras
▲ 40 Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, beigebruin, River, gestaakt

Boring: 31



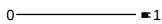
0 gras
▲ 30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
▲ 110 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
110 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, brokken klei, neutraal bruingrijs, Edelmanboor, geroerd
200

Boring: ASB-1



0

Boring: ASB-2



0

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. E.H.S. van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 28-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014031862/1
Uw project/verslagnummer	14023107
Uw projectnaam	MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-03-2014

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 14023107
Uw projectnaam MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014031862/1
Startdatum 21-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014/09:59
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.5	80.0	83.7	78.6	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds		3.5	2.0		4.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds		95.9	97.9		95.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		8.5	<2.0		5.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54	60	27	63	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.26	<0.20	0.35	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	5.0	<3.0	5.8	3.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	20	9.3	31	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.12	0.065	0.28	0.064
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	14	6.4	15	8.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	63	69	37	150	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	58	34	130	55
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0	3.3	<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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.4	<5.0	<5.0	6.4	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	11
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (30-80) 05 (50-90) 06 (15-40) 07 (15-50)	19-Mar-2014	8026771
2	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50-80) 12 (0-50)	19-Mar-2014	8026772
3	MM3 03 (0-50) 23 (80-100) 31 (0-30)	19-Mar-2014	8026773
4	MM4 19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100) 22 (50-100)	19-Mar-2014	8026774
5	MM5 25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-25) 30 (0-40)	19-Mar-2014	8026775

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 14023107
Uw projectnaam MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014031862/1
Startdatum 21-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014/09:59
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0050
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.024 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	8.7	<0.050	<0.25
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.085	0.19	0.54	0.091	0.27
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.25
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.22	0.34	0.61	0.24	0.91
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.16	0.29	0.13	0.43
S Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.19	0.44	0.17	0.50
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.075	0.088	0.15	0.074	<0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.16	0.25	0.14	0.42
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.13	0.17	0.11	0.30
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.098	0.11	0.19	0.11	0.31
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	1.4	11	1.1	3.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (30-80) 05 (50-90) 06 (15-40) 07 (15-50)	19-Mar-2014	8026771
2	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50-80) 12 (0-50)	19-Mar-2014	8026772
3	MM3 03 (0-50) 23 (80-100) 31 (0-30)	19-Mar-2014	8026773
4	MM4 19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100) 22 (50-100)	19-Mar-2014	8026774
5	MM5 25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-25) 30 (0-40)	19-Mar-2014	8026775

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 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 14023107
Uw projectnaam MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014031862/1
Startdatum 21-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014/09:59
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	72.6	78.3	
S Droge stof	% (m/m)			43.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0		19.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.0		79.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.7		13.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61	39	69
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<0.20	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.6	4.6	9.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	15	41
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.15	0.087
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	3.3
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	14	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	60	54
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	69	89
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1	7.1	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.0	<5.0	5.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10.0	<5.0	9.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22	<11	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29	<5.0	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	84	<35	66
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	MM6 01 (100-150) 02 (70-105) 13 (80-110) 16 (100-150)	19-Mar-2014	8026776
7	MM7 03 (85-130) 22 (120-150) 26 (65-100) 28 (35-85)	19-Mar-2014	8026777
8	MM8 01 (200-250) 02 (105-155)	19-Mar-2014	8026778

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 14023107
Uw projectnaam MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014031862/1
Startdatum 21-03-2014
Rapportagedatum 28-03-2014/09:59
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.055	0.18	0.18
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.062
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.39	0.27
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.086	0.27	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.30	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.062
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.077	0.17	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.076	0.18	0.081
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.19	0.094
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.73	1.9	1.2

Nr. Monsteromschrijving

6 MM6 01 (100-150) 02 (70-105) 13 (80-110) 16 (100-150)
7 MM7 03 (85-130) 22 (120-150) 26 (65-100) 28 (35-85)
8 MM8 01 (200-250) 02 (105-155)

Datum monstername Analytico-nr.

19-Mar-2014 8026776
19-Mar-2014 8026777
19-Mar-2014 8026778

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 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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014031862/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8026771 06	2	15	40	0531639965	MM1 01 (30-80) 05 (50-90) 06 (100-150)
8026771 07	2	15	50	0531640303	
8026771 01	2	30	80	0531639552	
8026771 05	2	50	90	0531639847	
8026772 09	1	0	50	0531639839	MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50-100)
8026772 10	1	0	40	0531639844	
8026772 12	1	0	50	0531639846	
8026772 11	2	50	80	0531639955	
8026773 03	1	0	50	0531640284	MM3 03 (0-50) 23 (80-100) 31 (100-150)
8026773 31	1	0	30	0531640285	
8026773 23	2	80	100	0531640481	
8026774 20	1	0	50	0531640490	MM4 19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100)
8026774 22	1	50	100	0531640297	
8026774 19	2	25	70	0531639829	
8026774 21	2	50	100	0531639818	
8026775 25	1	0	40	0531640311	MM5 25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-100)
8026775 27	1	0	50	0531640300	
8026775 29	1	0	25	0531640312	
8026775 30	1	0	40	0531640479	
8026776 02	2	70	105	0531639779	MM6 01 (100-150) 02 (70-105) 13 (100-150)
8026776 13	3	80	110	0531639833	
8026776 16	3	100	150	0531639830	
8026776 01	4	100	150	0531639550	
8026777 28	2	35	85	0531640286	MM7 03 (85-130) 22 (120-150) 24 (100-150)
8026777 03	3	85	130	0531640295	
8026777 22	3	120	150	0531640492	
8026777 26	3	65	100	0531640307	
8026778 02	3	105	155	0531639775	MM8 01 (200-250) 02 (105-155)
8026778 01	6	200	250	0531639549	

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: BNPA NL2A

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 2014031862/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**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 2014031862/1

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
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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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.

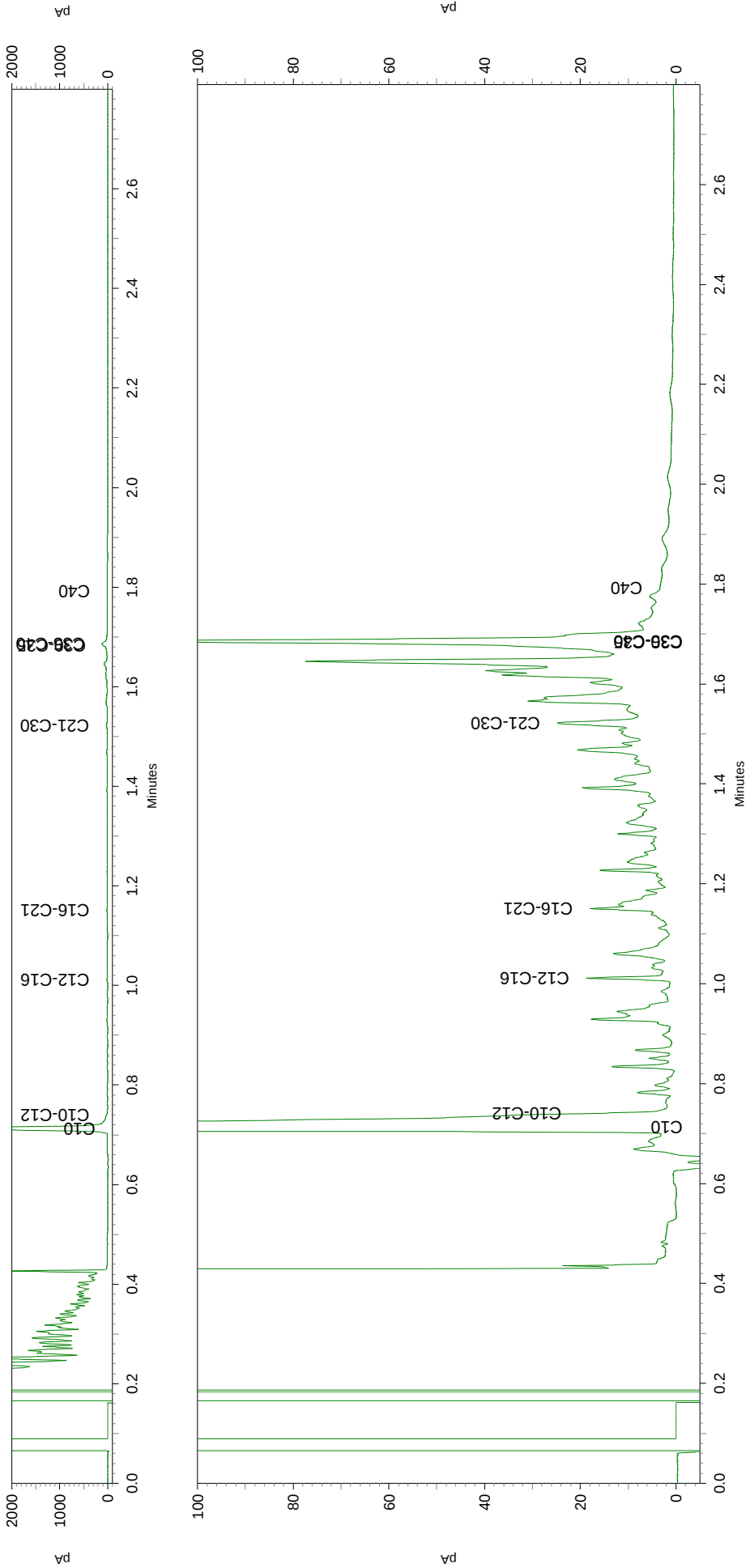
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

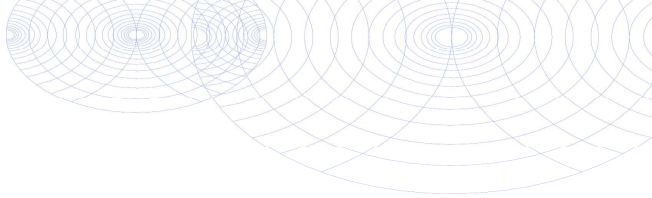
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

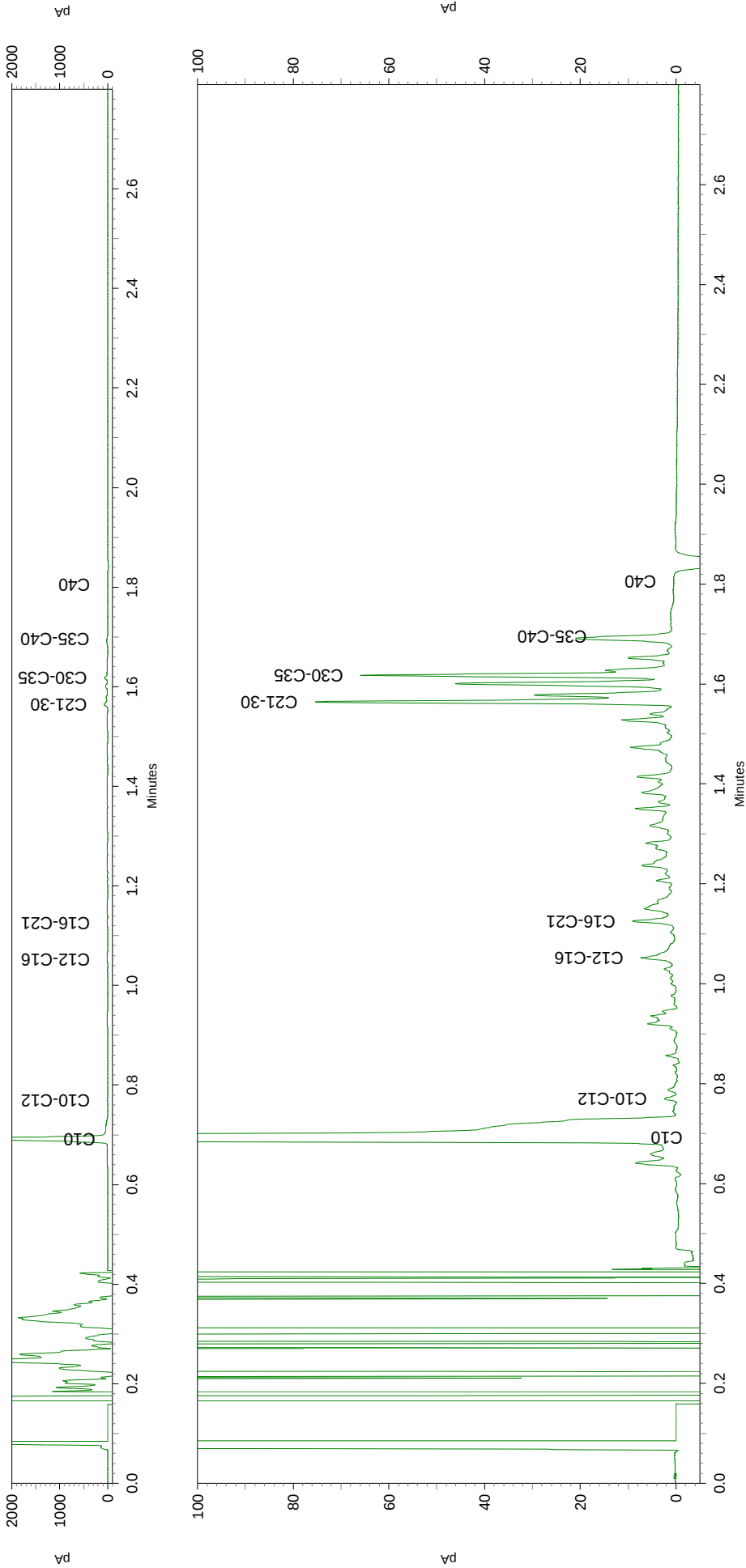
Sample ID.: 8026776
Certificate no.: 2014031862
Sample description.: MM6 01 (100-150) 02 (70-105) 13 (80-110) 16 (100-1





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8026778
Certificate no.: 2014031862
Sample description.: MM8 01 (200-250) 02 (105-155) ✓



Econsultancy
T.a.v. E.H.S. van der Lippe
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 02-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014034511/1
Uw project/verslagnummer	14023107
Uw projectnaam	MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-03-2014

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 14023107
Uw projectnaam MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014034511/1
Startdatum 27-03-2014
Rapportagedatum 02-04-2014/14:08
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	42	73	34
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.3	<2.0	3.1
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.5	<3.0	3.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.043	<0.020	0.036
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				Datum monstername Analytico-nr.
1	1			26-Mar-2014 8035020
2	1			26-Mar-2014 8035021
3	1			26-Mar-2014 8035022

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 14023107
Uw projectnaam MOE.C5S.NEN
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014034511/1
Startdatum 27-03-2014
Rapportagedatum 02-04-2014/14:08
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	8.1
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	<7.0	12
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	12	<8.0	10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	1	26-Mar-2014	8035020
2	1	26-Mar-2014	8035021
3	1	26-Mar-2014	8035022

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 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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014034511/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8035020 01	3	190	290	0680029956	1
8035020 01	1	190	290	0800316584	
8035020 01	2	190	290	0680029968	
8035021 02	1	160	260	0800316618	1
8035021 02	2	160	260	0680029966	
8035021 02	3	160	260	0680029954	
8035022 03	1	190	290	0800316611	1
8035022 03	2	190	290	0680029955	
8035022 03	3	190	290	0680029961	

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014034511/1**

Pagina 1/1

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2014034511/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 19-03-2014
 Monster MM1 01 (30-80) 05 (50-90) 06 (15-40) 07 (15-50)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,5						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	115.4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0.3682	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	12.53	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	35.68	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0.2057	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	30.27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	63	86.37	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	74	128.3	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0140	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0.0850					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22	0.2200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0.1500					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,075	0.0750					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,098	0.0980					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.068	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 1 MM1 01 (30-80) 05 (50-90) 06 (18026771)

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 19-03-2014
 Monster MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50-80) 12 (0-50)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80						
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,5	8.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	60	128.3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0.3829	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	10.27	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	32.43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0.1543	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26.49	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	69	94.60	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	58	100.6	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0140	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0.3400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0.1600					
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,088	0.0880					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0.1600					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1.438	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 2 MM2 09 (0-50) 10 (0-40) 11 (50- 8026772)

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 19-03-2014
 Monster MM3 03 (0-50) 23 (80-100) 31 (0-30)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	104.6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	19.24	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,065	0.0933	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18.67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	58.24	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	34	80.68	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	8,7	8.700					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0.5400					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0.6100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0.2900					
Chryseen	mg/kg ds	0,44	0.4400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0.1500					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0.25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0.1700					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	11.38	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 3 MM3 03 (0-50) 23 (80-100) 31 (C 8026773)

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 19-03-2014
 Monster MM4 19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100) 22 (50-100)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,6						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	244.1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0.6025	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	20.39	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	64.14	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,28	0.4023	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	43.75	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	236.1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	308.5	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091	0.0910					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0.2400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0.1700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,074	0.0740					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0.1400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.135	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 4 MM4 19 (25-70) 20 (0-50) 21 (50-100) 22 (50-100)

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 19-03-2014
 Monster MM5 25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-25) 30 (0-40)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84						
Organische stof	% (m/m) ds	4,3	4.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,9	5.900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	104.2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2067	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	8.625	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	32.39	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064	0.0850	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,9	19.59	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	42	59.30	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	103.8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	56.98	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0050	0.0081					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,024	0.0569	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0.1750					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0.2700					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25	0.1750					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0.9100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,43	0.4300					
Chryseen	mg/kg ds	0,5	0.5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,25	0.1750					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,42	0.4200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,3	0.3000					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,31	0.3100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,7	3.665	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 5 MM5 25 (0-40) 27 (0-50) 29 (0-2 8026775

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 19-03-2014
 Monster MM6 01 (100-150) 02 (70-105) 13 (80-110) 16 (100-150)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,6						
Organische stof	% (m/m) ds	5	5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14,7	14.70					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	61	91.35		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0.2970	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	9.712	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	30.87	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1519	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	28.34	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	134.1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	82	113.0	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	22						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	84	168	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0098	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0.0550					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,086	0.0860					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0.0770					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,076	0.0760					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0.0800					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,73	0.7290	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 6 MM6 01 (100-150) 02 (70-105) 18026776

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 19-03-2014
 Monster MM7 03 (85-130) 22 (120-150) 26 (65-100) 28 (35-85)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,3						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	58.41		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1808	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	6.769	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	20.13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0.1753	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	19.84	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	73.17	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	69	95.08	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7,1						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	49	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0098	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0.1800					
Anthraceen	mg/kg ds	0,055	0.0550					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0.3900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0.2700					
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0.3000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0.1700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0.1800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1.900	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster Analytico-nr
 7 MM7 03 (85-130) 22 (120-150) 28026777

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 19-03-2014
 Monster MM8 01 (200-250) 02 (105-155)
 Certificaatnummer 2014031862
 Startdatum 21-03-2014
 Rapportagedatum 28-03-2014

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodentype correctie								
Organische stof		19,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	19,6	19.60					
Gloeirest	% (m/m) ds	79,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13	13					
Droge stof	% (m/m)	43,9						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	112.6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0.1826	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6	15.32	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	41	42.71	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	0.0946	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,3	3.300	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	38.04	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	55.57	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	105.2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,1						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	66	33.67	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0003					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0025	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0178					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0.0918					
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0.0316					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0.1378					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0.0714					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0.0816					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0.0316					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.0612					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,081	0.0413					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,094	0.0479					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	0.6143	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. 8
 Monster MM8 01 (200-250) 02 (105-155) 8026778
 Analytico-nr

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 26-03-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014034511
 Startdatum 27-03-2014
 Rapportagedatum 02-04-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	42	42	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2,3	2,3	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,5	3,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	14	14	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	0,043	0,043	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	12						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	1	8035020	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monsternamen 26-03-2014
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2014034511
 Startdatum 27-03-2014
 Rapportagedatum 02-04-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	73	73	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
2	1	8035021	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-		
groter dan streefwaarde	*		
groter dan tussenwaarde	**		
groter dan interventiewaarde	***		

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@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14023107
 Projectnaam MOE.C5S.NEN
 Ordernummer
 Datum monstername 26-03-2014
 Monstername
 Certificaatnummer 2014034511
 Startdatum 27-03-2014
 Rapportagedatum 02-04-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	34	34	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	3,1	3,1	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,2	3,2	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,036	0,036	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	12	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
3	1	8035022	Overschrijding Streefwaarde
kleiner dan of gelijk aan streefwaarde			
-			
groter dan streefwaarde			
*			
groter dan tussenwaarde			
**			
groter dan interventiewaarde			

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@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		Watwaswaar.nl
Luchtfoto	ja	2010		Google earth
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	-		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	-		
Bodemloket.nl	ja	2014		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	3 februari 2014	Compositie 5 stedenbouw T. de Kousemaeker	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	24 maart 2014	Dhr. W. van Dam	
Archief Wet milieubeheer en Hindernet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	19 maart 2014		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			



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

werkwijze

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

Kenmerkend voor onze werkwijze is dat we altijd in dialoog met de opdrachtgever tot concrete en direct toepasbare oplossingen komen. In onze manier van werken willen wij graag vier kernkwaliteiten centraal stellen: kennis, creativiteit, pro-actief handelen en partnerschap.

kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Kenmerkend voor Econsultancy vinden wij dat wij alle beschikbare kennis snel en effectief inzetten. Onze medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Ook persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want ons werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

creativiteit

Medewerkers van Econsultancy zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken. Dit vraagt om flexibiliteit en betrokkenheid.

kwaliteit

Continue wordt door ons gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2000. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Dat kan in bijvoorbeeld het werkveld bodem gaan van een klein (verkennend bodemonderzoek voor een woonhuis) tot groot (het in kaart brengen van de bodemvervuiling van een geheel vliegveld) project. Projecten in opdracht van de rijksoverheid tot de particulier, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend.

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

