

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VINKENSTRAAT 2

TE SOMEREN

GEMEENTE SOMEREN



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

Bodem

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 | 2 |
| | 2.6 Belendende percelen/terreindelen..... | 2 |
| | 2.7 Terreininspectie | 2 |
| | 2.8 Toekomstige situatie..... | 3 |
| | 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten | 3 |
| | 2.10 Bodemopbouw..... | 3 |
| | 2.11 Geohydrologie | 3 |
| 3 | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) | 3 |
| 4 | VELDWERK..... | 4 |
| | 4.1 Algemeen..... | 4 |
| | 4.2 Grondonderzoek | 4 |
| | 4.2.1 Uitvoering veldwerk..... | 4 |
| | 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen..... | 4 |
| | 4.3 Grondwateronderzoek | 4 |
| | 4.3.1 Uitvoering veldwerk..... | 4 |
| | 4.3.2 Bemonstering | 5 |
| 5 | LABORATORIUMONDERZOEK | 5 |
| | 5.1 Uitvoering analyses | 5 |
| | 5.2 Toetsingskader | 6 |
| | 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters | 7 |
| 6 | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES..... | 8 |

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Gemeente Someren opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Vinkenstraat 2 te Someren in de gemeente Someren.

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", 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 Someren 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 Someren aanwezige informatie (contactpersoon de heer P. Steenbergen), en informatie verkregen uit de op 19 december 2013 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 5.220 \text{ m}^2$) ligt aan de Vinkenstraat 2, circa 600 meter ten noorden van de kern van Someren in de gemeente Someren (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Someren, sectie H, nummer 1515 (zie bijlage 2c).

De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn $X = 177.845$, $Y = 378.245$ (bron: gpscoordinaten.nl). Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 26 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1963 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Tot circa 1967 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Op de locatie is in de periode 1967-2010 een basisschool gevestigd (St. Petruschool) geweest. Momenteel is het perceel onbebouwd en onverhard.

Voor zover bij de gemeente Someren bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden en zijn er op de locatie en directe omgeving geen zinkassen en/of -erven aanwezig geweest. 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.

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

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

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich akkerland;
- aan de oostzijde bevinden zich woonhuizen en het einde van de Lepelaar;
- aan de zuidzijde ligt de Loostreeplaan met daarachter een groenstrook en woonhuizen;
- aan de westzijde ligt de Vinkenstraat met aansluitend woonhuizen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

2.7 Terreininspectie

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens bestemming van de locatie te wijzigen ten behoeve van woningbouw.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen in het gebied "Woonkernen" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Someren. Op grond van de bodemkwaliteitskaart kan voor onverdachte terreinen de "overall" kwaliteit van de boven- en ondergrond van deze kwaliteitszone worden aangemerkt als "AW2000".

Als gevolg van de zinkassenproblematiek worden in de gemeente Someren (en de regio) in het grondwater veelvuldig licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat een hoge zwarte enkeerdgrond, welke voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand (bron: www.bodemdata.nl). De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Centrale Slenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Gilze-Rijen storing en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noord-noordoostelijk gericht. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 70 m en wordt gevormd door de grove grindhoudende zanden van de fluviatiele Formaties van Sterksel en Veghel. Hierboven ligt een slecht doorlatende afdekkende laag van ± 15 m, voornamelijk bestaande uit fijne tot matig grove zanden, met plaatselijk leem, klei en/of veen, behorende tot de Nuenen Groep. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de kleiige afzettingen van de Formaties van Kedichem en Tegelen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 23 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, 1972, kaartblad 51 Oost (schaal 1:50.000), globaal 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 geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

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

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

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 peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 19 december 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorcken. 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 16 boringen geplaatst; 12 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,7 m -mv. Deze diepe boring is 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. Ter plaatse van boring 6 is over het traject 3,4-3,6 m -mv sprake van een zwak zandig leemlaagje. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig roesthoudend.

Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

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

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,7-4,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 19 december 2013 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 7 januari 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 het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuisnummer | Situering peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 7 januari 2014 (m -mv) | Troebelheid (NTU) |
|----------------|-------------------------------|------------------------|--|-------------------|
| 06 | centraal op onderzoekslocatie | 3,7-4,7 | 2,78 | 20 |

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en het grondwatermonster 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 een grondmengmonster van de bovengrond en een grondmengmonster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

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

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

| Grondmengmonster | Traject (cm -mv) | Analysepakket | Bijzonderheden |
|------------------|--|--|--|
| MM1 | 01 (0-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon) |
| MM2 | 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-20) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) | standaardpakket | bovengrond zuidelijk terreindeel (zintuiglijk schoon) |
| MM3 | MM3 01 (30-80) 01 (150-200) 06 (110-150) 06 (150-200) | standaardpakket | ondergrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon) |
| MM4 | MM4 08 (70-110) 08 (110-150) 14 (60-100) 14 (150-200) | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond zuidelijk terreindeel (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.

Tevens is rekening gehouden met de door de gemeente Someren vastgestelde achtergrondwaarden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv) | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1 | 01 (0-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) | - | - | - |
| MM2 | 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-20) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) | - | - | - |
| MM3 | MM3 01 (30-80) 01 (150-200) 06 (110-150) 06 (150-200) | - | - | - |
| MM4 | MM4 08 (70-110) 08 (110-150) 14 (60-100) 14 (150-200) | - | - | - |

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

| Grondwater-monster | Situering peilbuis | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|-------------------------------|--|--|--|
| 06-1 | centraal op onderzoekslocatie | barium cadmium nikkel | - | - |

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 Someren een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Vinkenstraat 2 te Someren in de gemeente Someren.

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 "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. Ter plaatse van boring 6 is over het traject 3,4-3,6 m -mv sprake van een zwak zandig leemlaagje. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig roesthoudend. Er zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

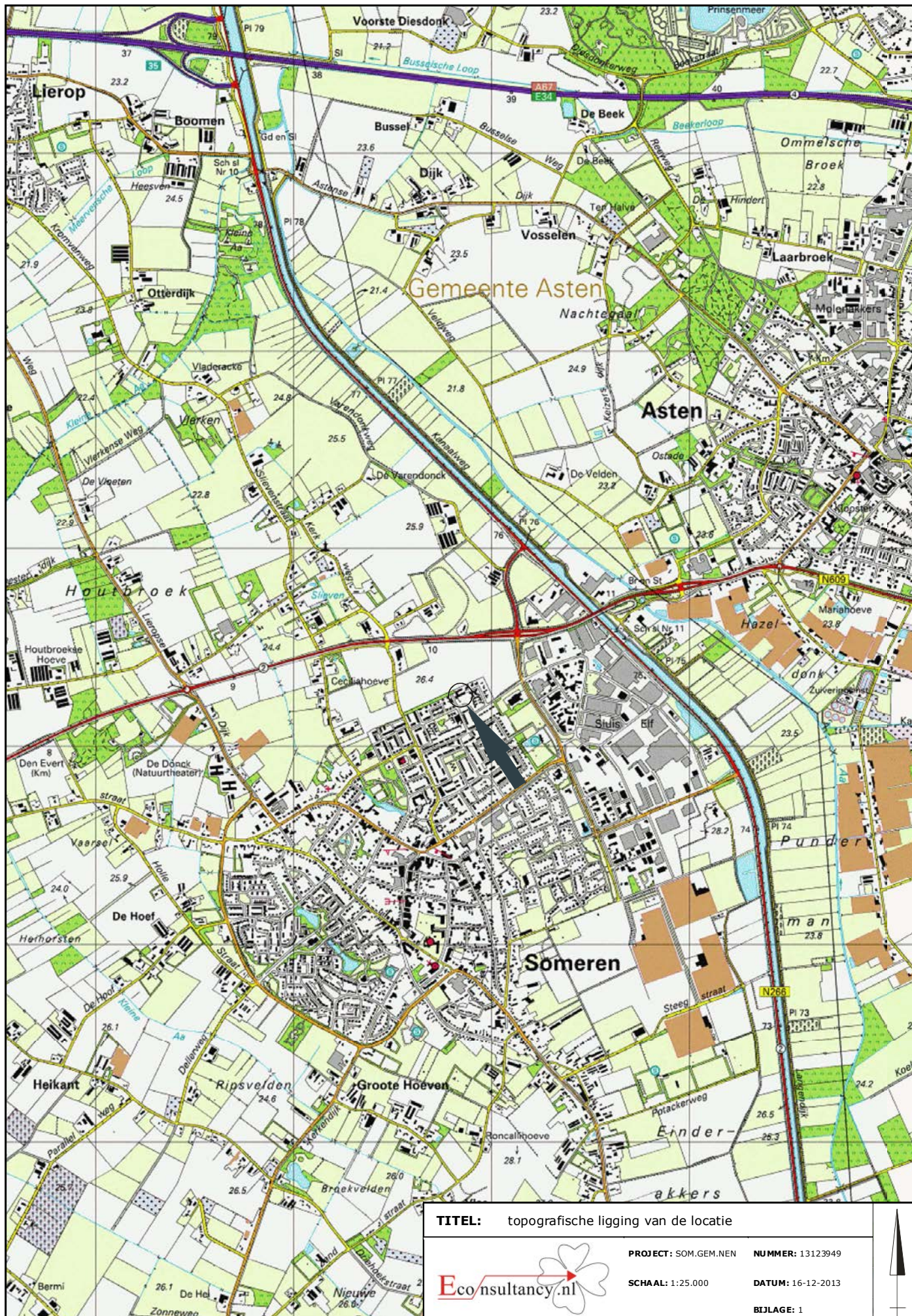
Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

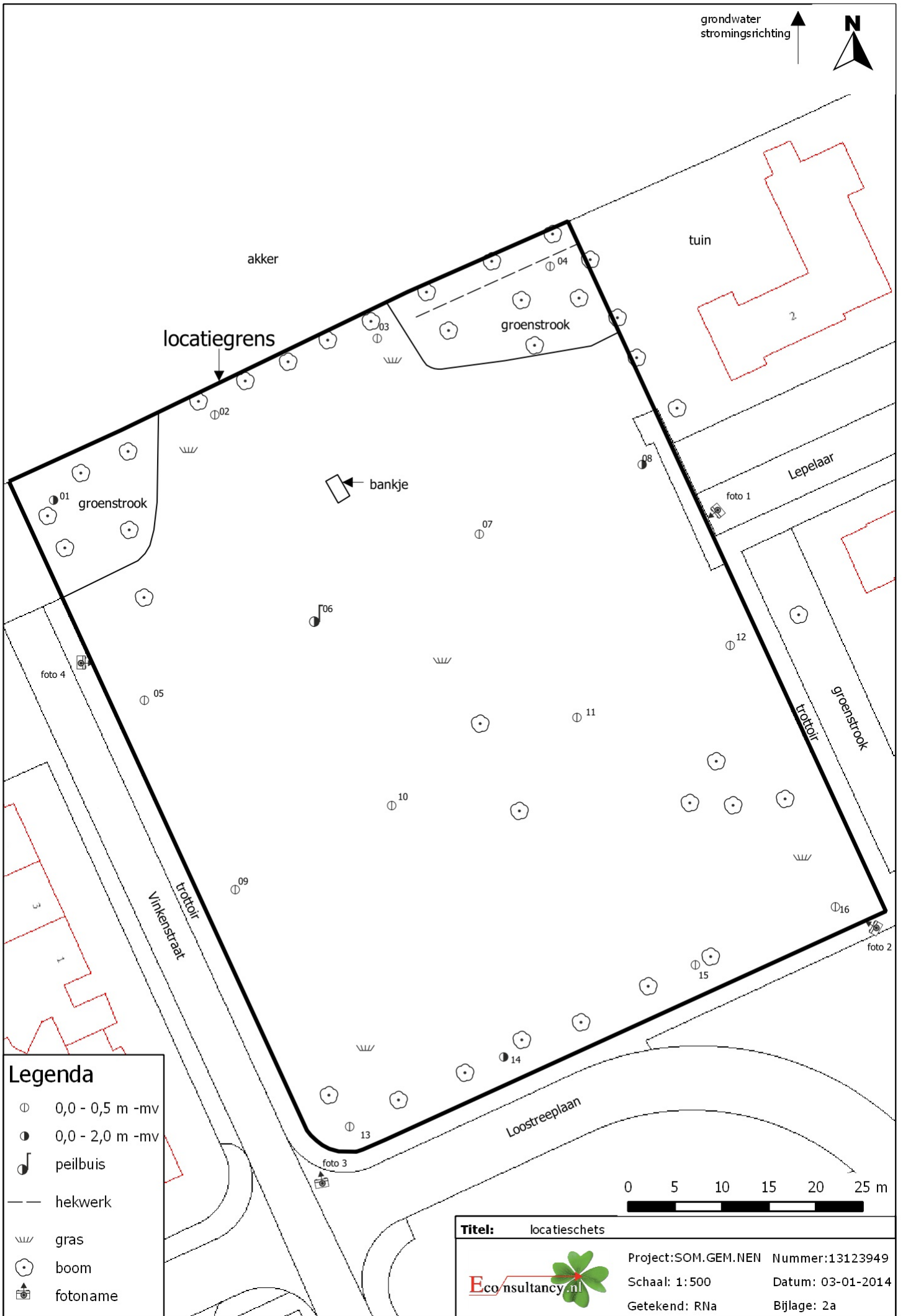
Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreinigingen in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging.

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.



grondwater
stromingsrichting



Legenda

- ⊕ 0,0 - 0,5 m -mv
- 0,0 - 2,0 m -mv
- 🎵 peilbuis
- hekwerk
- ⌋ gras
- ⊙ boom
- 📷 fotoname

Titel: locatieschets



Project: SOM.GEM.NEN Nummer: 13123949
Schaal: 1:500 Datum: 03-01-2014
Getekend: RNa Bijlage: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



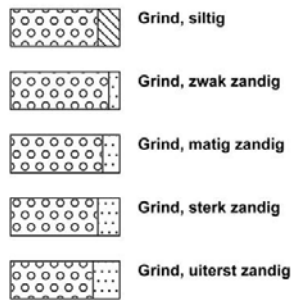
Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

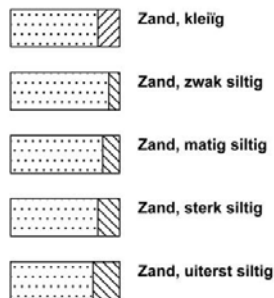
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

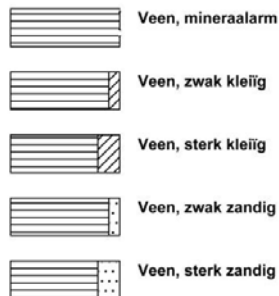
grind



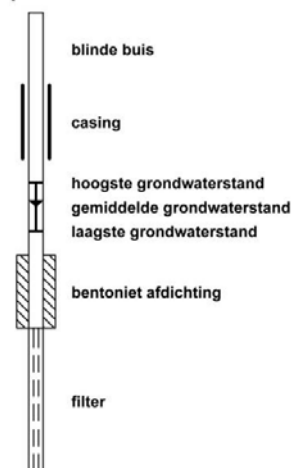
zand



veen



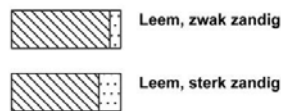
peilbuis



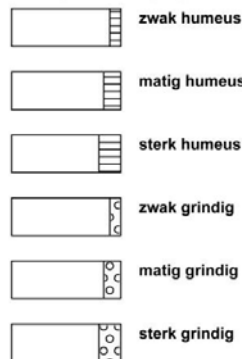
klei



leem



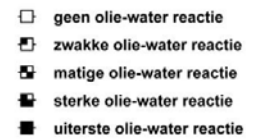
overige toevoegingen



geur



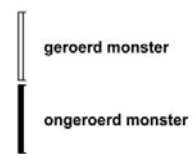
olie



p.i.d.-waarde



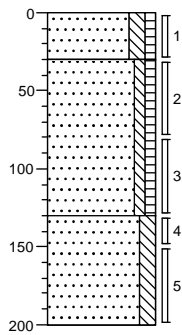
monsters



overig

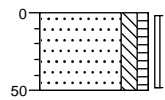


Boring: 01



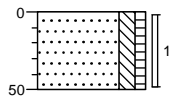
| | |
|-----|--|
| 0 | groenstrook |
| 30 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor |
| 130 | |
| | Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbeige, Edelmanboor |
| 200 | |

Boring: 02



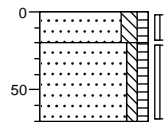
| | |
|----|--|
| 0 | gras |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |

Boring: 03



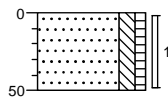
| | |
|----|--|
| 0 | gras |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |

Boring: 04



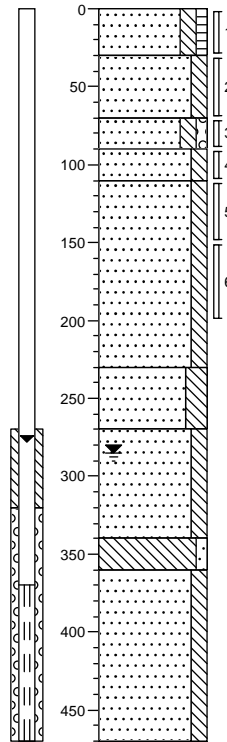
| | |
|----|--|
| 0 | groenstrook |
| 20 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 50 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 70 | |

Boring: 05



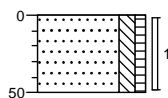
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06



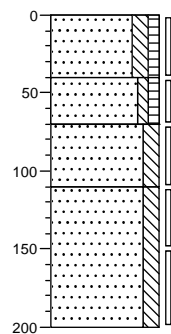
0 gras
1 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
70
90 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, beigebruin, Edelmanboor
110 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geelbeige, Edelmanboor
230
250 Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig roesthoudend, beigeoranje, Edelmanboor
270 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
340
360 Leem, zwak zandig, licht beige grijs, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Veenboor
470

Boring: 07



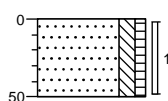
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08



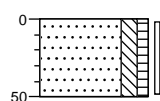
0 gras
1 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, geelbruin, Edelmanboor
110
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalgeel, Edelmanboor
200

Boring: 09



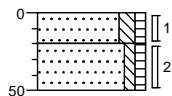
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10



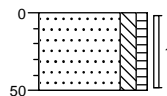
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11



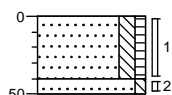
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 20
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 12



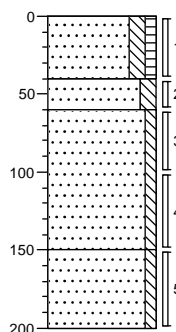
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 13



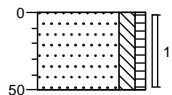
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 40
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
 50

Boring: 14



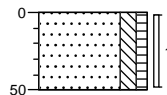
0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 40
 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
 60
 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
 100
 150
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht geelbeige, Edelmanboor
 200

Boring: 15



0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 16



0 gras
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 50

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. P.J.M. Middeldorp
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 30-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013162576/1 |
| Uw project/verslagnummer | 13123949 |
| Uw projectnaam | SOM.GEM.NEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 19-12-2013 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 | 13123949 | Certificaatnummer/Versie | 2013162576/1 |
| Uw projectnaam | SOM.GEM.NEN | Startdatum | 19-12-2013 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 30-12-2013/07:54 |
| Datum monstername | 19-12-2013 | Bijlage | A,B,C |
| Monsternemer | | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | | |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 88.0 | 87.8 | 92.5 | 91.6 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 3.3 | | | <0.7 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 96.5 | | | 99.3 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3.2 | | | 3.4 |
| Metalen | | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | <20 | 25 | 30 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 8.1 | 5.7 | <5.0 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0.087 | <0.050 | 0.073 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | <4.0 | <4.0 | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 11 | <10 | <10 | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | <20 | <20 | <20 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

| | |
|---|--|
| 1 | MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) |
| 2 | MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-20) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) |
| 3 | MM3 01 (30-80) 01 (150-200) 06 (110-150) 06 (150-200) |
| 4 | MM4 08 (70-110) 08 (110-150) 14 (60-100) 14 (150-200) |

Analytico-nr.

7917913
7917914
7917915
7917916

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 13123949 | Certificaatnummer/Versie | 2013162576/1 |
| Uw projectnaam | SOM.GEM.NEN | Startdatum | 19-12-2013 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 30-12-2013/07:54 |
| Datum monstername | 19-12-2013 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | | |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <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⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ | 0.35 ¹⁾ |

Nr. Monsteromschrijving

| | |
|---|--|
| 1 | MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) |
| 2 | MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-20) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) |
| 3 | MM3 01 (30-80) 01 (150-200) 06 (110-150) 06 (150-200) |
| 4 | MM4 08 (70-110) 08 (110-150) 14 (60-100) 14 (150-200) |

Analytico-nr.

7917913
7917914
7917915
7917916



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**

VA

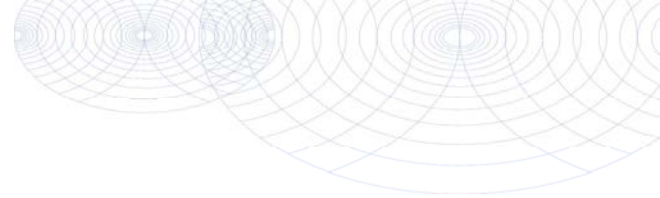
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNPR0227924525
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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013162576/1

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------------------|
| 7917913 | 01 | 1 | 0 | 30 | 0531498714 | MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 03 (0-50) |
| 7917913 | 02 | 1 | 0 | 50 | 0531498756 | |
| 7917913 | 03 | 1 | 0 | 50 | 0531498753 | |
| 7917913 | 05 | 1 | 0 | 50 | 0531498762 | |
| 7917913 | 06 | 1 | 0 | 30 | 0531498760 | |
| 7917913 | 07 | 1 | 0 | 50 | 0531498871 | |
| 7917913 | 08 | 1 | 0 | 40 | 0531498870 | |
| 7917913 | 04 | 2 | 20 | 70 | 0531498719 | |
| 7917914 | 09 | 1 | 0 | 50 | 0531499078 | MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-20) |
| 7917914 | 10 | 1 | 0 | 50 | 0531499075 | |
| 7917914 | 11 | 1 | 0 | 20 | 0531498859 | |
| 7917914 | 12 | 1 | 0 | 50 | 0531498861 | |
| 7917914 | 13 | 1 | 0 | 40 | 0531499080 | |
| 7917914 | 14 | 1 | 0 | 40 | 0531498869 | |
| 7917914 | 15 | 1 | 0 | 50 | 0531498857 | |
| 7917914 | 16 | 1 | 0 | 50 | 0531498858 | |
| 7917915 | 01 | 2 | 30 | 80 | 0531498711 | MM3 01 (30-80) 01 (150-200) 06 |
| 7917915 | 06 | 4 | 90 | 110 | 0531498757 | |
| 7917915 | 01 | 5 | 150 | 200 | 0531498710 | |
| 7917915 | 06 | 5 | 110 | 150 | 0531498754 | |
| 7917915 | 06 | 6 | 150 | 200 | 0531498752 | |
| 7917916 | 08 | 3 | 70 | 110 | 0531498868 | MM4 08 (70-110) 08 (110-150) 14 |
| 7917916 | 14 | 3 | 60 | 100 | 0531499079 | |
| 7917916 | 08 | 4 | 110 | 150 | 0531498864 | |
| 7917916 | 14 | 5 | 150 | 200 | 0531498709 | |

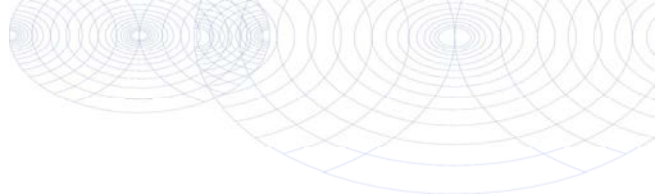


Eurofins Analytico B.V.

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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013162576/1**

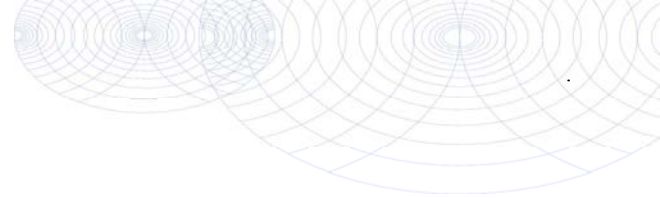
Pagina 1/1

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 2013162576/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Lutum (fractie < 2 μ m) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978 |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK (10 VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |



Econsultancy
T.a.v. P.J.M. Middeldorp
Rapenstraat 2
5831 GJ BOXMEER

Analyscertificaat

Datum: 10-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014001171/1 |
| Uw project/verslagnummer | 13123949 |
| Uw projectnaam | SOM.GEM.NEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 07-01-2014 |

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 13123949
 Uw projectnaam SOM.GEM.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-01-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014001171/1
 Startdatum 07-01-2014
 Rapportagedatum 10-01-2014/15:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 67 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | 0.82 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | <2.0 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 24 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 28 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 06-1-1 06 (370-470)

Analytico-nr.
 7926406

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 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13123949
 Uw projectnaam SOM.GEM.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 07-01-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014001171/1
 Startdatum 07-01-2014
 Rapportagedatum 10-01-2014/15:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | 10 |
| 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 | 8.2 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 |

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 06-1-1 06 (370-470)

Analytico-nr.
 7926406

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

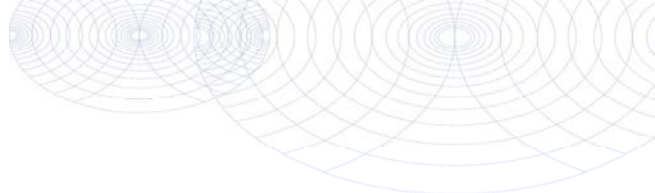
Akkoord
 Pr.coörd.



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014001171/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7926406 06 | 3 | 370 | 470 | 0685014389 | 06-1-1 06 (370-470) |
| 7926406 06 | 1 | 370 | 470 | 0800253687 | |
| 7926406 06 | 2 | 370 | 470 | 0685014401 | |

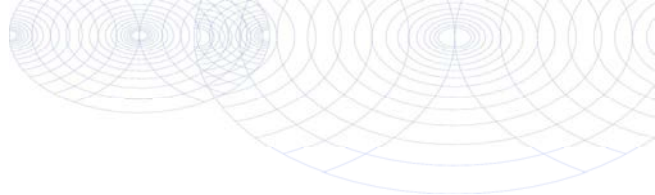


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014001171/1**

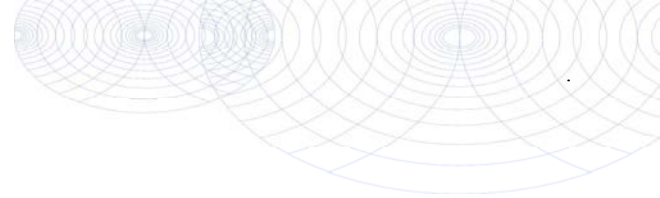
Pagina 1/1

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 2014001171/1

| 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 |
| VOC1 (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 |



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 13123949
 Projectnaam SOM.GEM.NEN
 Datum monsternamen 19-12-2013
 Certificaatnummer 2013162576
 Startdatum 19-12-2013
 Rapportagedatum 30-12-2013

| Analyse | Eenheid | 1 | Standaardbodem | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|---------|----------------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 3,3 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,2 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 88 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 3,3 | | 3,3 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,5 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,2 | | 3,2 | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 47,17 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2235 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6,526 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 8,1 | 15,43 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0488 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 7,424 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 11 | 16,55 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 30,36 | - | 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 | | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 74,24 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0148 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Monster | Analytico-nr |
|-----|--|--------------|
| 1 | MM1 01 (0-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-40) | 7917913 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is 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 2013 bodem

Projectnummer 13123949
 Projectnaam SOM.GEM.NEN
 Datum monsternamen 19-12-2013
 Certificaatnummer 2013162576
 Startdatum 19-12-2013
 Rapportagedatum 30-12-2013

| Analyse | Eenheid | 2 | Standaardbodem | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|----------|---------|----------------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 3,3 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,2 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87,8 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | 47,17 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2235 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6,526 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 5,7 | 10,86 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,087 | 0,1214 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 7,424 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 10,53 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 30,36 | - | 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 | 74,24 | - | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0021 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0148 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Monster | Analytico-nr |
|-----|---|--------------|
| 2 | MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-20) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-40) 15 (0-50) 16 (0-50) | 7917914 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is 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 2013 bodem

Projectnummer 13123949
 Projectnaam SOM.GEM.NEN
 Datum monsternamen 19-12-2013
 Certificaatnummer 2013162576
 Startdatum 19-12-2013
 Rapportagedatum 30-12-2013

| Analyse | Eenheid | 3 | Standaardbodem | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|----------|---------|----------------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,4 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 92,5 | | | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 25 | 82,45 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2359 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6,402 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | 6,908 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | 0,0491 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 7,313 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 10,74 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 31,01 | - | 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 | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Monster | Analytico-nr |
|-----|---|--------------|
| 3 | MM3 01 (30-80) 01 (150-200) 06 (110-150) 06 (150-200) | 7917915 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is 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 2013 bodem

Projectnummer 13123949
 Projectnaam SOM.GEM.NEN
 Datum monsternamen 19-12-2013
 Certificaatnummer 2013162576
 Startdatum 19-12-2013
 Rapportagedatum 30-12-2013

| Analyse | Eenheid | 4 | Standaardbodem | Oordeel | RG | AW | T | I |
|--|------------|---------|----------------|---------|-------|------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | | | | |
| Organische stof | | 0,7 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 3,4 | | | | | | |
| Voorbehandeling | | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 91,6 | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0,7 | | 0,49 | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99,3 | | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 3,4 | | 3,4 | | | | |
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 30 | 98,94 | | 20 | 190 | 555 | 920 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0,20 | 0,2359 | - | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3,0 | 6,402 | - | 3 | 15 | 103 | 190 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5,0 | 6,908 | - | 5 | 40 | 115 | 190 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | 0,073 | 0,1026 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | 1,05 | - | 1,5 | 1,5 | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4,0 | 7,313 | - | 4 | 35 | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 10,74 | - | 10 | 50 | 290 | 530 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 31,01 | - | 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 | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | 0,35 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

Legenda

| Nr. | Monster | Analytico-nr |
|-----|---|--------------|
| 4 | MM4 08 (70-110) 08 (110-150) 14 (60-100) 14 (150-200) | 7917916 |

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is 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 2013 grondwater

Projectnummer 13123949
 Projectnaam SOM.GEM.NEN
 Datum monsternamen 07-01-2014
 Certificaatnummer 2014001171
 Startdatum 07-01-2014
 Rapportagedatum 10-01-2014

| Analyse | Eenheid | 1 | GSSD | Oordeel | RG | S | T | I |
|--|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|
| Metalen | | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 67 | 67 | * | 20 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | 0,82 | 0,82 | * | 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 | 24 | 24 | * | 3 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2,0 | 1,4 | - | 2 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 28 | 28 | - | 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-Dichlooretheen (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 | 10 | | | | | | |
| 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 | 8,2 | | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | 35 | - | 50 | 50 | 325 | 600 |

Legenda

| Nr. | Monster | Analytico-nr | Eindoordeel |
|-----|----------------|--------------|-----------------------------|
| 1 | 06-1 (370-470) | 7926406 | 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 analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| Stof/niveau | voorkomen in: | | Grond/sediment (mg/kg droge stof) | | Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) | |
|---|---------------|-------|--------------------------------------|-------|--|---|
| | AW2000 | I | S | I | S | I |
| VI. Bestrijdingsmiddelen | | | | | | |
| chlooraan | 0,0200 | 4 | 0,02 ng/l | 0,2 | | |
| DDT (som) | 0,20 | 1,7 | - | - | | |
| DDE (som) | 0,10 | 2,3 | - | - | | |
| DDD (som) | 0,020 | 34 | - | - | | |
| DDT/DDE/DDD (som) | - | - | 0,004 ng/l | 0,01 | | |
| aldrin | - | 0,32 | 0,009 ng/l | - | | |
| dieldrin | - | - | 0,1 ng/l | - | | |
| endrin | - | - | 0,04 ng/l | - | | |
| drins (som) | 0,015 | 4 | - | 0,1 | | |
| α-endosulfan | 0,00090 | 4 | 0,2 ng/l | 5 | | |
| α-HCH | 0,0010 | 17 | 33 ng/l | - | | |
| β-HCH | 0,0020 | 1,6 | 8 ng/l | - | | |
| γ-HCH (lindaan) | 0,0030 | 1,2 | 9 ng/l | - | | |
| HCH-verbindingen (som) | - | - | 0,05 | 1 | | |
| heptachloor | 0,00070 | 4 | 0,005 ng/l | 0,3 | | |
| heptachloorepoxide (som) | 0,0020 | 4 | 0,005 ng/l | 3 | | |
| hexachloorbutadieen | 0,003 | - | - | - | | |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem) | 0,0075 | - | - | - | | |
| azinfos-methyl | 0,15 | 2,5 | 0,05-16 ng/l | 0,7 | | |
| organotin verbindingen (som) | 0,065 | - | - | - | | |
| tributyltin (TBT) | 0,55 | 4 | 0,02 | 50 | | |
| MCPA | 0,035 | 0,71 | 29 ng/l | 150 | | |
| atracine | 0,15 | 0,45 | 2 ng/l | 50 | | |
| carbaryl | 0,017 | 0,017 | 9 ng/l | 100 | | |
| carbofuran | 0,60 | - | - | - | | |
| 4-chloormethylfenolen (som) | 0,090 | - | - | - | | |
| niet-chloorhoudende bestr.mid. (som) | | | | | | |
| VII. Overige verontreinigingen | | | | | | |
| asbest | - | 100 | - | - | | |
| cyclohexanon | 2,0 | 150 | 0,5 | 15000 | | |
| dimethyl ftalaat | 0,045 | 82 | - | - | | |
| diethyl ftalaat | 0,045 | 53 | - | - | | |
| di-isobutylftalaat | 0,045 | 17 | - | - | | |
| dibutyl ftalaat | 0,070 | 36 | - | - | | |
| butyl benzylftalaat | 0,070 | 48 | - | - | | |
| dihexyl ftalaat | 0,070 | 220 | - | - | | |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat | 0,045 | 60 | - | - | | |
| ftalaten (som) | - | - | 0,5 | 5 | | |
| minerale olie | 190 | 5000 | 50 | 600 | | |
| pyridine | 0,15 | 11 | 0,5 | 30 | | |
| tetrahydrofuran | 0,45 | 7 | 0,5 | 300 | | |
| tetrahydrothiofeen | 1,5 | 8,8 | 0,5 | 5000 | | |
| tribroommethaan | 0,20 | 75 | - | 630 | | |
| ethyleenglycol | 5,0 | - | - | - | | |
| diethyleenglycol | 8,0 | - | - | - | | |
| acrylonitril | 2,0 | - | - | - | | |
| formaldehyde | 2,5 | - | - | - | | |
| isopropanol (2-propanol) | 0,75 | - | - | - | | |
| methanol | 3,0 | - | - | - | | |
| butanol (1-butanol) | 2,0 | - | - | - | | |
| butylacetaat | 2,0 | - | - | - | | |
| ethylacetaat | 2,0 | - | - | - | | |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20 | - | - | - | | |
| methylethylketon | 2,0 | - | - | - | | |

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

Nader onderzoek

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

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

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

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting | | |
|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | | Datum kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Informatie uit kaartmateriaal etc. | | Datum kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Historische topografische kaart | ja | divers | | www.watwaswaar.nl |
| Luchtfoto | ja | - | | GoogleEarth |
| Informatie uit themakaarten | | Datum bron/ kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Bodemkaart Nederland | ja | - | | www.bodemdata.nl |
| Grondwaterkaart Nederland | ja | 1972 | | - |
| Bodemloket.nl | ja | 2010 | | - |
| Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever | | Datum uitgevoerd | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie | ja | 10-12-2013 | Dhr. P.A. Steenbergen | |
| Huidig gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | | | |
| Toekomstig gebruik locatie | ja | | | |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken | ja | | | |
| Verhandingen/kabels en leidingen locatie | ja | | | |
| Informatie van gemeente | | Datum uitgevoerd | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Archief Bouw- en woningtoezicht | ja | 10-12-2013 | Dhr. P.A. Steenbergen | - |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet | ja | | | |
| Archief ondergrondse tanks | ja | | | |
| Archief bodemonderzoeken | ja | | | |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken | ja | | | |
| Informatie uit terreininspectie | | Datum uitgevoerd | | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie | ja | 19-12-2013 | | |
| Huidig gebruik locatie | ja | | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | | | |
| Verhandingen | 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.

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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



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

