

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BIJMANSSTRAAT (KAVEL 2)

TE DEEST



GEMEENTE DRUTEN



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

Bodem

Verkennend bodemonderzoek Bijmansstraat (kavel 2) te Deest in de gemeente Druten

| | |
|---------------------------|---|
| Opdrachtgever | SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem |
| Project | DRU.SAB.NEN |
| Rapportnummer | 12126464 |
| Status | Eindrapportage |
| Datum | 15 februari 2013 |
| Vestiging | Doetinchem |
| Opsteller | Ing. J. Winkelhorst |
| Paraaf |  |
| Kwaliteitscontrole | Ing. M.B.M. van Wieringen |
| Paraaf |  |



Kwaliteitszorg

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

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

Betrouwbaarheid

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

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

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|---|--|---|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | VOORONDERZOEK..... | 1 |
| | 2.1 Geraadpleegde bronnen..... | 1 |
| | 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek..... | 2 |
| | 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie | 2 |
| | 2.4 Calamiteiten..... | 2 |
| | 2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie | 2 |
| | 2.6 Belendende percelen/terreindelen..... | 3 |
| | 2.7 Terreininspectie | 3 |
| | 2.8 Toekomstige situatie..... | 3 |
| | 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten | 3 |
| | 2.10 Bodemopbouw..... | 3 |
| | 2.11 Geohydrologie | 4 |
| 3 | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) | 4 |
| 4 | VELDWERK..... | 4 |
| | 4.1 Algemeen..... | 4 |
| | 4.2 Grondonderzoek | 4 |
| | 4.2.1 Uitvoering veldwerk | 4 |
| | 4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen..... | 5 |
| | 4.3 Grondwateronderzoek | 5 |
| | 4.3.1 Uitvoering veldwerk | 5 |
| | 4.3.2 Bemonstering | 5 |
| 5 | LABORATORIUMONDERZOEK | 6 |
| | 5.1 Uitvoering analyses | 6 |
| | 5.2 Toetsingskader | 7 |
| | 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters | 8 |
| 6 | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES..... | 9 |

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van SAB opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Bijmansstraat (ongenummerd) te Deest in de gemeente Druten.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. Gelijktijdig met de uitvoering van onderhavig onderzoek zijn nog 4 locaties in Deest voor hetzelfde doel onderzocht. Elke locatie heeft een hierbij een unieke aanduiding (nummer of letter) gekregen. Onderhavige onderzoekslocatie betreft "kavel 2".

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

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

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor 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 Druten aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. van Leeuwen), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer J. Van Luttikhuizen), informatie van de huidige de eigenaar (de heer W.J. Born) en informatie verkregen uit de op 14 januari 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 ($\pm 1.325 \text{ m}^2$) ligt aan de Bijmansstraat (kavel 2), aan de rand van de bebouwde kom van Deest in de gemeente Druten (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Druten, sectie E, nummer 591 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 39 H, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 174.065$, $Y = 433.165$. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl) op een hoogte van circa 7,5 m +NAP.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens divers historisch kaartmateriaal was de locatie, alsmede de omgeving ervan, in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Uit de kadastrale kaart met opnames tussen 1822 en 1831 blijkt dat de onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van een noord-zuidgerichte grotere kavel. Het toenmalige kadastrale perceel stond bekend als gemeente Afferden, sectie B, blad 01, nr. 111.

De locatie is op dit moment in gebruik als siertuin en kenmerkt zich door een begroeiing met grote coniferen afgewisseld met ruig gras. De perceelsgrenzen worden hier en daar gemarkeerd door hagen. Op het perceel werd vanaf globaal 1965 groente als andijvie en sla gekweekt. Eerst op bedrijfsmatige wijze, later werden er terreindelen verhuurd als moestuintjes. De op dit moment aanwezige begroeiing is een overblijfsel van het voormalige gebruik als groentetuin.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Druten 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.

Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

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

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

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

2.6 Belendende percelen/terreindelen

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

- aan de noordzijde bevindt zich het tuingedeelte van perceel Bijmansstraat 13;
- aan de oostzijde bevinden zich de Bijmansstraat en daarachter woonpercelen;
- aan de zuidzijde bevindt zich een braakliggend perceel in ontwikkeling;
- aan de westzijde bevinden zich agrarische percelen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

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

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

De gehele locatie ziet er ordentelijk uit.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie af te splitsen ten behoeve van het creëren van een bouwkaavel.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen", van het gebied waarvoor de gemeenten Nijmegen, Millingen aan de Rijn, Ubbergen, Groesbeek, Beuningen, Heumen, Druten, West Maas en Waal en Wijchen onder de noemer "regio MARN" gezamenlijk de "Bodemkwaliteitskaart 2012" hebben opgesteld. Binnen de zone "Wonen" komen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan nikkel en PCB's voor. Met betrekking tot de ondergrond komen binnen deze zone in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan zink voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 39 Oost 1979, (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkhoudende ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het rivierengebied, op een afstand van circa 1 km ten zuiden van de Waal. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 50 m en wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Kreftenheye en Peize/Waalre. Op deze fluviatiele afzettingen, aan het maaiveld, liggen de Holocene rivierafzettingen van de Formatie van Echteld. Deze bestaan uit zand en klei en vormen een slecht doorlatende deklaag met een dikte van ± 4 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een ± 5 m dikke laag kleiige afzettingen van de Formatie van Peize/Waalre. Hieronder ligt het tweede watervoerend pakket, dat wordt gevormd door de Formaties van Oosterhout en Breda. Dit tweede watervoerend pakket heeft een dikte van ± 70 m en wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende kleiige afzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 6,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 39 Oost 1995 (schaal 1:50.000), in zuidoostelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

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 18 januari 2013 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 8 boringen geplaatst; 6 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot circa 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,45 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 sterk zandige klei. De bovengrond is bovendien matig tot sterk humeus.

In het opgeboorde materiaal 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. Bij de bemonstering van grond voor asbestonderzoeken worden gaten of sleuven gegraven om zintuiglijk asbestverdachte materialen op te sporen. Bemonstering met behulp van een edelmanboor, zoals in onderhavig onderzoek is toegepast, is ongeschikt als methode voor asbestonderzoek. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief en is alleen leidend bij het aantreffen van asbest en niet bij het ontbreken van zintuiglijke waarnemingen van asbest verdacht materiaal.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,45-2,45 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 18 januari 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 30 januari 2013 uitgevoerd door de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem 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 nadat de EGV een constante waarde heeft bereikt, met inachtneming het voorgeschreven afpompdebiet. De gemeten constante waarde van de EGV is weergegeven in tabel I. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten (tabel I). Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) 30 januari 2013 | Troebelheid (NTU) | EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$) |
|-----------------|----------------------------------|------------------------|---|-------------------|---------------------------------|
| 04 | centraal op de onderzoekslocatie | 1,45-2,45 | 0,92 | 13,3 | 771 |

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 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 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 de grondmengmonsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

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 (0-50) + 03 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 07 (0-50) + 08 (0-50) | standaardpakket + lutum en organische stof | bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| MM2 | 02 (60-110) + 02 (110-160) + 04 (50-100) + 04 (100-150) | standaardpakket + lutum en organische stof | ondergrond (zintuiglijk schoon) |

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten 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.

Toetsing aan deze regionale achtergrondgehalten heeft veelal meerwaarde indien ontgraving en hergebruik elders van grond gaat plaatsvinden en is daardoor in onderhavige situatie achterwege gebleven.

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 (0-50) + 03 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 07 (0-50) + 08 (0-50) | nikkel | - | - |
| MM2 | 02 (60-110) + 02 (110-160) + 04 (50-100) + 04 (100-150) | - | - | - |

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) |
|--------------------|----------------------------------|--|--|--|
| 04-1-1 | centraal op de onderzoekslocatie | barium | - | - |

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

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van SAB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Bijmansstraat (kavel 2) te Deest in de gemeente Druten.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede 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 sterk zandige klei. De bovengrond is bovendien matig tot sterk humeus.

In het opgeboorde materiaal 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.

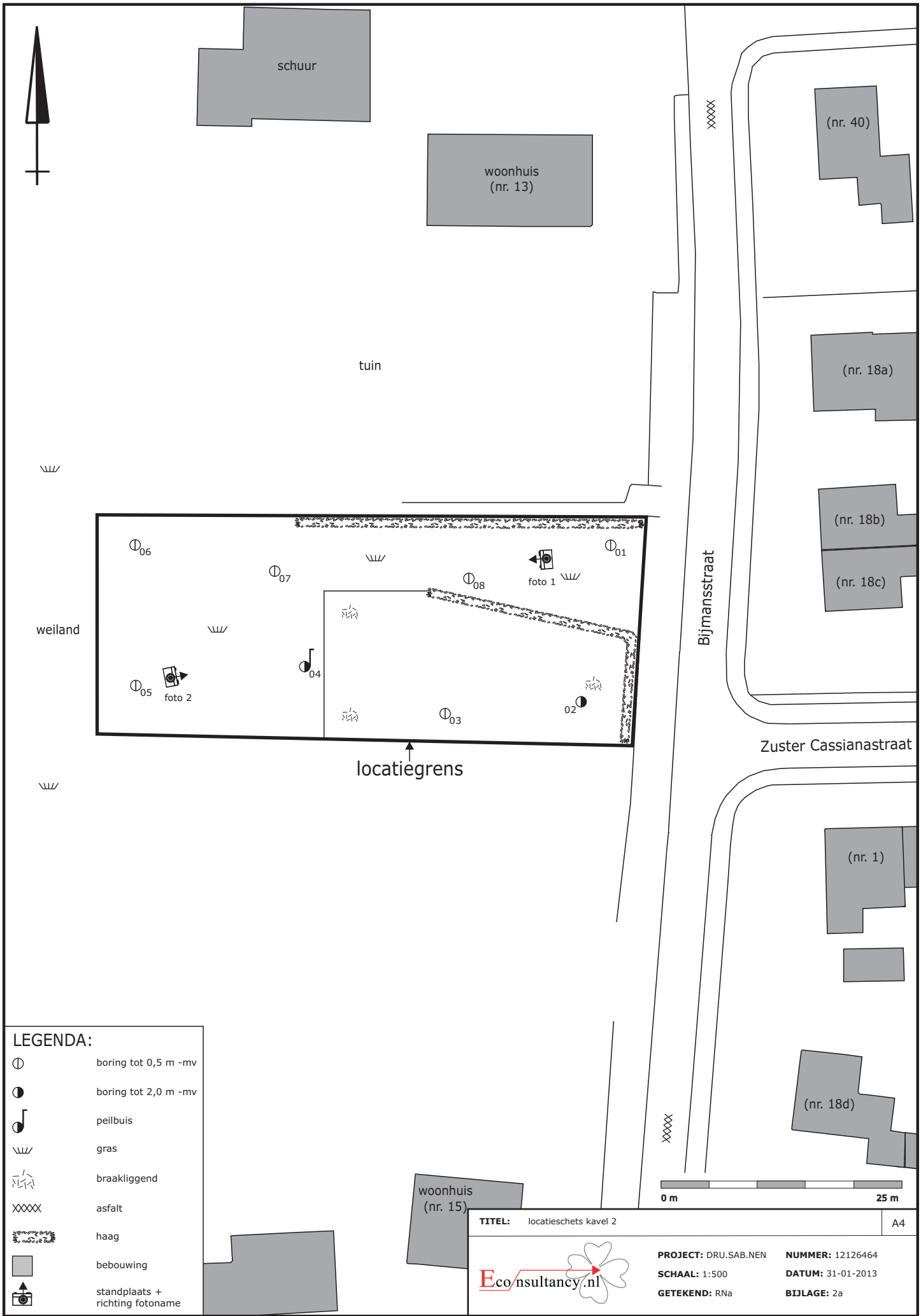
De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel. De lichte nikkelverontreiniging in de bovengrond wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een natuurlijke bron. In de pleistocene rivierafzettingen komt plaatselijk van nature pyriet voor. Bij oxidatie van pyriet (bijvoorbeeld ten gevolge van verzuring) kan nikkel als een van de sporenelementen vrijkomen.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, niet geheel bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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.

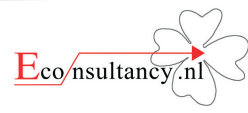


LEGENDA:

| | |
|--|---------------------------------|
| | boring tot 0,5 m -mv |
| | boring tot 2,0 m -mv |
| | peilbuis |
| | gras |
| | braakliggend |
| | asfalt |
| | haag |
| | bebouwing |
| | standplaats + richting fotoname |



| | | |
|------------------------------|--|-------------------|
| TITEL: locatieschets kavel 2 | | A4 |
| PROJECT: DRU.SAB.NEN | | NUMMER: 12126464 |
| SCHAAL: 1:500 | | DATUM: 31-01-2013 |
| GETEKEND: RNa | | BIJLAGE: 2a |



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



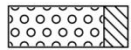
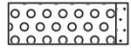
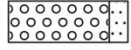
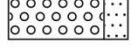

| | | |
|--|---|---|
| <p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente DRUTEN</p> <p>Sectie E</p> <p>Perceel 591</p> |  |
|--|---|---|

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


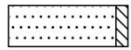



Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

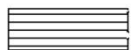

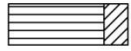
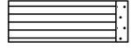

grind

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

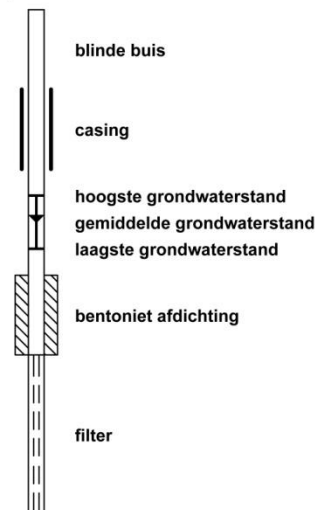
zand

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

veen

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



peilbuis









klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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







geur

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


olie

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






p.i.d.-waarde

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

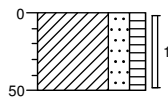
monsters

-  geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

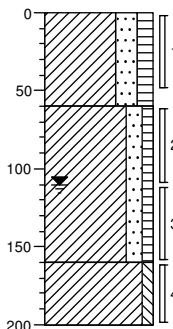
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Boring: 01



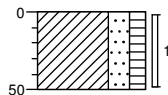
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02



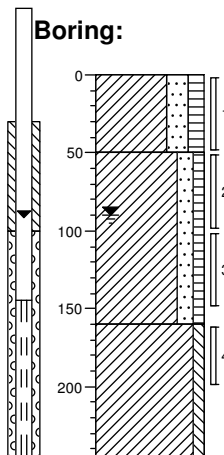
0 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
60
Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
160
Klei, zwak siltig, matig gleyhoudend, donker oranje-grijs, Edelmanboor
200

Boring: 03



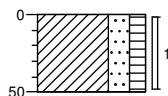
0 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 04



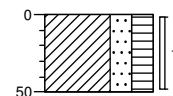
0 braak
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
160
Klei, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
245

Boring: 05



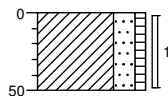
0 gras
Klei, sterk zandig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06



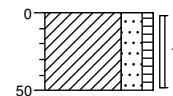
0 gras
Klei, sterk zandig, sterk humeus, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 07



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 4a Analyse-certificaten



Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 24-01-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer | 2013006722 |
| Uw projectnummer | 12126464 |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 18-01-2013 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer | 12126464 | Certificaatnummer/Versie | 2013006722/1 |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN | Startdatum | 18-01-2013 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 24-01-2013/09:27 |
| Datum monstername | 18-01-2013 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | A.G.C. Rondeel | Pagina | 1/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | | |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 84.2 | 77.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 2.0 | 1.5 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 97.4 | 96.5 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8.7 | 28.3 |
| Metalen | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 120 | 150 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0.27 | 0.19 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6.1 | 8.8 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 20 | 16 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | 33 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 17 | 16 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 67 | 67 |
| Minerale olie | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | 4.3 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | <12 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | <38 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
 2 MM2 02 (60-110) 02 (110-160) 04 (50-100) 04 (100-150)

Analytico-nr.

7353384

7353385

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer | 12126464 | Certificaatnummer/Versie | 2013006722/1 |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN | Startdatum | 18-01-2013 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 24-01-2013/09:27 |
| Datum monstername | 18-01-2013 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | A.G.C. Rondeel | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | | |

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

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
 2 MM2 02 (60-110) 02 (110-160) 04 (50-100) 04 (100-150)

Analytico-nr.

7353384

7353385

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

VA

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

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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013006722/1

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------------------|
| 7353384 | 05 | 1 | 0 | 50 | 0530749102 | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) |
| 7353384 | 06 | 1 | 0 | 50 | 0530749104 | |
| 7353384 | 07 | 1 | 0 | 50 | 0530749107 | |
| 7353384 | 08 | 1 | 0 | 50 | 0530749105 | |
| 7353384 | 01 | 1 | 0 | 50 | 0530749095 | |
| 7353384 | 03 | 1 | 0 | 50 | 0530749098 | |
| 7353385 | 02 | 2 | 60 | 110 | 0530749094 | MM2 02 (60-110) 02 (110-160) 04 |
| 7353385 | 04 | 2 | 50 | 100 | 0530749099 | |
| 7353385 | 02 | 3 | 110 | 160 | 0530749097 | |
| 7353385 | 04 | 3 | 100 | 150 | 0530749100 | |



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013006722/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013006722/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof/Gloeirest | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978 |
| Polychloorbifenylen (PCB) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK (VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 01-02-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|----------------------|-------------|
| Certificaatnummer | 2013011096 |
| Uw projectnummer | 12126464 |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 30-01-2013 |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 12126464
 Uw projectnaam DRU.SAB.NEN
 Uw ordernummer
 Datum monstername 30-01-2013
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013011096/1
 Startdatum 30-01-2013
 Rapportagedatum 01-02-2013/15:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 85 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.80 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <5.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | <15 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <3.6 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | <15 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <15 |
| S Zink (Zn) | µg/L | <60 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.30 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.30 |
| 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 | <1.1 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.050 |
| S Styreen | µg/L | <0.30 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.60 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.60 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.60 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.60 |
| 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 04-1-1

Analytico-nr.
 7368729

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





Analysecertificaat

| | | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer | 12126464 | Certificaatnummer/Versie | 2013011096/1 |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN | Startdatum | 30-01-2013 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 01-02-2013/15:12 |
| Datum monstername | 30-01-2013 | Bijlage | A, B, C |
| Monsternemer | | Pagina | 2/2 |
| Monstermatrix | Water; Water (AS3000) | | |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <3.2 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <2.0 |
| 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 | <0.25 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.25 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.25 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.52 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <8.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <15 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <31 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <15 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <15 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <100 |

Nr. **Monsteromschrijving**
1 04-1-1

Analytico-nr.
7368729

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013011096/1

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7368729 | 04 | 1 | 145 | 245 | 0691326208 | 04-1-1 |
| 7368729 | 04 | 2 | 145 | 245 | 0700604083 | |



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013011096/1**

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 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 2013011096/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Referentiemethode |
|--------------------------------|---------|------------|---|
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOCL (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| tribroomethaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| CKW : Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen HS | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiClEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS300 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale Olie (GC) | W0215 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

| Toetsing: S en I 2012 excl Barium | | | | | | | |
|--|---|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Certificaatnummer | 2013006722 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM1 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) | | | | | | |
| Monstersoort | Grond, AS3000 | | | | | | |
| Uw projectnummer | 12126464 | | | | | | |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN | | | | | | |
| Uw ordernummer | | | | | | | |
| Datum monstername | 18-01-2013 | | | | | | |
| Monsternemer | A.G.C. Rondeel | | | | | | |
| Parameter | Eenheid | MM1 | +/- | RG | AW | T | I |
| Voorbehandeling | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 84,2 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 2,0 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 97,4 | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 8,7 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 120 | | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,27 | - | 0,35 | 0,38 | 4,4 | 8,3 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 6,1 | - | 4,3 | 7,4 | 51 | 94 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 20 | - | 19 | 24 | 68 | 110 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | - | 0,10 | 0,12 | 14 | 28 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 21 | + | 12 | 19 | 36 | 53 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 17 | - | 32 | 36 | 210 | 380 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 67 | - | 59 | 79 | 240 | 410 |
| Minerale olie | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3,0 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,0049 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | - | 1,1 | 1,5 | 21 | 40 |

| Legenda | |
|---|-----------------------------|
| - | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| + | > AchtergrondWaarde (AW) |
| ++ | > Tussenwaarde (T) |
| +++ | > Interventiewaarde (I) |
| | Niet getoetst |
| RG | Rapportagegrens |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: | |
| Lutum: 8.70% van droge stof en organische stof:2% van droge stof. | |

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

| Toetsing: S en I 2012 excl Barium | | | | | | | |
|--|---|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Certificaatnummer | 2013006722 | | | | | | |
| Monsteromschrijving | MM2 02 (60-110) 02 (110-160) 04 (50-100) 04 (100-150) | | | | | | |
| Monstersoort | Grond, AS3000 | | | | | | |
| Uw projectnummer | 12126464 | | | | | | |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN | | | | | | |
| Uw ordernummer | | | | | | | |
| Datum monstername | 18-01-2013 | | | | | | |
| Monsternemer | A.G.C. Rondeel | | | | | | |
| Parameter | Eenheid | MM2 | +/- | RG | AW | T | I |
| Voorbehandeling | | | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 77,1 | | | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 1,5 | | | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96,5 | | | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 28,3 | | | | | |
| Metalen | | | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | 150 | | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | 0,19 | - | 0,35 | 0,49 | 5,5 | 11 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | 8,8 | - | 4,3 | 17 | 110 | 210 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 16 | - | 19 | 37 | 110 | 180 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0,050 | - | 0,10 | 0,15 | 18 | 36 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5 | - | 1,5 | 1,5 | 96 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 33 | - | 12 | 38 | 74 | 110 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | 16 | - | 32 | 47 | 270 | 500 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | 67 | - | 59 | 140 | 420 | 710 |
| Minerale olie | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 4,3 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5,0 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <12 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6,0 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <38 | - | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,0010 | | | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049 | - | 0,0049 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Fenantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0,050 | | | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,35 | - | 1,1 | 1,5 | 21 | 40 |

| Legenda | |
|--|-----------------------------|
| - | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| + | > AchtergrondWaarde (AW) |
| ++ | > Tussenwaarde (T) |
| +++ | > Interventiewaarde (I) |
| | Niet getoetst |
| RG | Rapportagegrens |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens: Lutum: 28.3% van droge stof en organische stof:1.5% van droge stof. | |

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

| Toetsing: S en I 2012 excl Barium | | | | | | | |
|--|---------------|--------|-----|-------|-------|------|------|
| Certificaatnummer | 2013011096 | | | | | | |
| Monsterschrijving | 04-1-1 | | | | | | |
| Monstersoort | Water, AS3000 | | | | | | |
| Uw projectnummer | 12126464 | | | | | | |
| Uw projectnaam | DRU.SAB.NEN | | | | | | |
| Uw ordernummer | | | | | | | |
| Datum monstername | 30-01-2013 | | | | | | |
| Monsternemer | | | | | | | |
| Parameter | Eenheid | 04-1-1 | +/- | RG | S | T | I |
| Metalen | | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 85 | + | 50 | 50 | 340 | 630 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0,80 | - | 0,80 | 0,40 | 3,2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | <5,0 | - | 20 | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | <15 | - | 15 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0,050 | - | 0,050 | 0,050 | 0,17 | 0,30 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <3,6 | - | 5 | 5 | 150 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | <15 | - | 15 | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <15 | - | 15 | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | <60 | - | 65 | 65 | 430 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0,20 | - | 0,20 | 0,20 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/L | <0,30 | - | 7 | 7 | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0,30 | - | 4 | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0,10 | | | | | |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0,20 | | | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0,21 | - | 0,30 | 0,20 | 35 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <1,1 | | | | | |
| Naftaleen | µg/L | <0,050 | - | 0,050 | 0,010 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0,30 | - | 6 | 6 | 150 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0,20 | - | 0,20 | 0,010 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0,60 | - | 6 | 6 | 200 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0,10 | - | 0,10 | 0,010 | 5,0 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0,60 | - | 24 | 24 | 260 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0,10 | - | 0,10 | 0,010 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0,60 | - | 7 | 7 | 450 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0,60 | - | 7 | 7 | 200 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | - | 0,10 | 0,010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0,10 | - | 0,10 | 0,010 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | | | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | | | | | |
| CKW (som) | µg/L | <3,2 | | | | | |
| Tribroommethaan | µg/L | <2,0 | - | | | | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0,10 | - | 0,20 | 0,010 | 2,5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0,10 | - | 0,10 | 0,010 | 5,0 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0,14 | - | 0,10 | 0,010 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0,25 | | | | | |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0,25 | | | | | |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0,25 | | | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0,52 | - | 0,75 | 0,80 | 40 | 80 |
| Minerale olie | | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <8,0 | | | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <15 | | | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <16 | | | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <31 | | | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <15 | | | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <15 | | | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <100 | - | 100 | 50 | 330 | 600 |

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten 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 | 1830-2004 | | |
| Luchtfoto | ja | 2005 | | |
| Informatie uit themakaarten | | Datum bron/ kaartmateriaal | | Opmerkingen |
| Bodemkaart Nederland | ja | 1979 | | |
| Grondwaterkaart Nederland | ja | 1995 | | |
| Bodemloket.nl | ja | | | |
| Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever | | Datum uitgevoerd | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie | ja | 18 januari 2013 | Dhr. W.J. Born | |
| Huidig gebruik locatie | ja | 18 december 2012 | Dhr. J. van Luttkhuizen | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | 18 december 2012 | Dhr. J. van Luttkhuizen | |
| Toekomstig gebruik locatie | ja | 18 december 2012 | Dhr. J. van Luttkhuizen | |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken | ja | 18 december 2012 | Dhr. J. van Luttkhuizen | |
| Verhandingen/kabels en leidingen locatie | ja | 18 december 2012 | Dhr. J. van Luttkhuizen | |
| Informatie van gemeente | | Datum uitgevoerd | Contactpersoon | Opmerkingen |
| Archief Bouw- en woningtoezicht | ja | 14 januari 2013 | Dhr. M. van Leeuwen | |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet | ja | 14 januari 2013 | Dhr. M. van Leeuwen | |
| Archief ondergrondse tanks | ja | 14 januari 2013 | Dhr. M. van Leeuwen | |
| Archief bodemonderzoeken | ja | 14 januari 2013 | Dhr. M. van Leeuwen | |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken | ja | 14 januari 2013 | Dhr. M. van Leeuwen | |
| Informatie uit terreininspectie | | Datum uitgevoerd | | Opmerkingen |
| Historisch gebruik locatie | ja | 18 januari 2013 | | |
| Huidig gebruik locatie | ja | 18 januari 2013 | | |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja | 18 januari 2013 | | |
| Verhandingen | ja | 18 januari 2013 | | |



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

