



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennd bodemonderzoek
aan de Bruggen 33 te
Rosmalen

Opdrachtgever

De heer Van Duijvendijk
Bruggen 33a
5243 RA Rosmalen

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan de Bruggen 33 te Rosmalen

Status: definitief

Datum: 21 september 2011

Opdrachtgever: de heer Van Duijvendijk
Bruggen 33a
5243 RA Rosmalen

Contactpersoon: de heer Van Duijvendijk

Telefoonnummer: 073 - 521 6 224

E-mail: -

Projectnummer: 20111706

Auteur: ing. Michel Gauw

Projectleider: ing. Michel Gauw

Telefoonnummer: 073-5477253

Faxnummer: 073-5493955

E-mail: info@milon.nl/michel@milon.nl

Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

0. Samenvatting	3
1. Inleiding	4
1.1. Opdrachtverlening	4
1.2. Aanleiding	4
1.3. Doel	4
1.4. Betrouwbaarheid	4
2. Vooronderzoek	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Locatiegegevens en gebruik	5
2.3. Historische gegevens	5
2.4. Toekomstig gebruik	6
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7. Conclusie en hypothese	7
3. Onderzoeksstrategie	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Monsternamestrategie	8
3.3. Analysestrategie	8
4. Uitvoering bodemonderzoek	10
4.1. Veldwerkzaamheden	10
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3. Monstersamenstelling	11
5. Interpretatie en toetsing	12
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing	12
5.2. Toetsing van de analyseresultaten	13
6. Bespreking resultaten	14
6.1. Grond	14
6.2. Grondwater	14
6.3. Hypothese	14
7. Conclusies en aanbevelingen	16
7.1. Conclusies	16
7.2. Aanbevelingen	16

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium

0. Samenvatting

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer Van Duijvendijk in augustus en september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bruggen 33 te Rosmalen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen transactie van de onderzoekslocatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

De onderzoekslocatie betreft een grasperceel en is volledig onbebouwd en onverhard. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 653 m².

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boring 2, plaatselijk resten baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in het mengmonster mm1 van de bovengrond een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. In het grondmonster m1 van de bovengrond (0,2 – 0,5 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink aangetroffen. Het grondmonster m1 is afkomstig van boring 2, welke (bij benadering) nabij de voormalige bovengrondse olietank (200 liter) is geplaatst. Analytisch zijn geen verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen. De licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink zijn naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd aan de aangetroffen baksteenresten. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen. In het mengmonster mm2 van de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de grond- en grondwaterkwaliteit van de onderzoekslocatie. Ter hoogte van boring 2 is in de bovengrond een lichte verontreiniging met kwik, lood en zink aangetroffen. Voor het overige zijn in de bovengrond, ondergrond en in het grondwater geen verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 22 augustus 2011 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer Van Duijvendijk te Rosmalen, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bruggen 33 te Rosmalen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente 's-Hertogenbosch opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten hiervan besproken.

2.2. Locatiegegevens en gebruik

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Bruggen 33 aan de noordoostkant van de bebouwde kom van Rosmalen. De onderzoekslocatie is onverhard en onbebouwd en is in gebruik als grasland. De oppervlakte bedraagt circa 653 m². Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Rosmalen, sectie F, nummer 4325 (gedeeltelijk).

Overig terrein en omgeving

De onderzoekslocatie is direct gelegen aan de zuidzijde van de openbare weg Bruggen. Ten zuiden wordt de onderzoekslocatie begrensd door een onverhard pad. Nog zuidelijker bevinden zich agrarische percelen. De oost- en westzijde zijn in gebruik ten behoeve van woondoeleinden. De omgeving heeft hoofdzakelijk een woonfunctie, gekenmerkt door een groenrijke omgeving. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Historische gegevens

Geraadpleegde bronnen

- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken of verdachte locaties;
- Historische topografische kaart uit historische atlas;
- Actuele luchtfoto's;
- Kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- Opdrachtgever/eigenaar;
- Bodemkaart;
- Kadastrale gegevens;
- Archeologische waardenkaart;
- Conventionele explosieven (MORA's).

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie omstreeks 1895 gelegen in het voormalige buurtschap Bruggen. De onderzoekslocatie was in gebruik als bouwgrond en werd omgeven door bouwgrond en grasland met bomen en natte sloten. Lokaal waren enkele bebouwingen, vermoedelijk boerderijen aanwezig. Historische kaarten laten zien dat de regionale bebouwing in de daarop volgende decennia geleidelijk toe nam en dat het buurtschap omstreeks 1956 onderdeel werd van de gemeente Rosmalen. Rosmalen is op haar beurt in 1996 onderdeel geworden van de gemeente 's-Hertogenbosch. Topografisch kaartmateriaal laat zien dat de onderzoekslocatie tot 1967 onbebouwd en onverhard is geweest. In 1991 is bebouwing te zien op kaartmateriaal. Uit het bouwarchief van de onderzoekslocatie blijkt dat omstreeks 1994 een aanvraag is gedaan voor de renovatie/ ombouw van een voormalige veldschuur naar een werk- en hobby-

ruimte. Bij de aanvraag is vermeld dat omstreeks 1981 een bovengrondse olietank 200 liter heeft gestaan. Deze is destijds afgevoerd door een oud ijzer inzamelaar. De bovengrond rondom de tank is volgens de bouwaanvraag verspreid over het terrein. Uit het bouwdoossier van gemeente 's-Hertogenbosch blijkt dat de gemeente Rosmalen in 1994 de aanvraag heeft beoordeeld en goedgekeurd. Tevens is geoordeeld dat de locatie niet verdacht is van bodemverontreiniging op basis van het historisch onderzoek bij deze aanvraag. In 2007 is op het perceel F 4325 de voormalige veldschuur en kantoorruimte gesloopt ten behoeve van de bouw van een garage. De garage is gebouwd buiten de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie F 4325 (gedeeltelijk) is in gebruik als grasland. Na de sloop van de veldschuur en kantoorruimte, is op de onderzoekslocatie ophooggrond aangebracht (Nipa Milieutechniek b.v., rapportkenmerk: Gelderhof te Drunen, projectnr 08.10813, d.d. 13 december 2008). De ophooggrond voldoet aan de eisen die in het Besluit bodemkwaliteit staan en is vrij toepasbaar. Voor het overige zijn zover bekend op de locatie geen verdachte activiteiten aanwezig geweest. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van conventionele explosieven.

Archeologische verwachtingswaarde en beleid

Volgens de Afdeling SO/BAM van de gemeente 's-Hertogenbosch, ligt de onderzoekslocatie in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting en is de locatie ingedeeld in de categorie 5A. Voor categorie 5A geldt dat bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm-mv, archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld.

In 2007 is in het gebied een Cultuurhistorisch/archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door BAAC bv (rapport kenmerk: BAAC-project 06.189 mei 2007). Uit het rapport blijkt dat in het gebied een ophogingsdek aanwezig is van circa 80 cm dikte waaronder een nog deels intacte bodem (B/C horizont zit). Op dit niveau kunnen zich nog archeologische resten bevinden. Uit de omgeving zijn vondsten bekend uit de IJzertijd en de Middeleeuwen. Op basis van het rapport wordt gesteld dat aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is in de vorm van proefsleuven bij bodemingrepen groter dan 100m² en dieper dan 80 cm onder het maaiveld. De bovenste 80 cm is geïnterpreteerd als een verstoorde dan wel opgebrachte laag.

2.4. Toekomstig gebruik

Over het toekomstige gebruik is verder niets bekend.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de gemeente 's-Hertogenbosch is op onderhavige locatie niet eerder bodemonderzoek uitgevoerd. Binnen een straal van 100 meter van de onderzoekslocatie is geen bodemonderzoek verricht.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 5 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 25 m-mv is een deklaag aanwezig bestaande uit klei en veen en zand (Nuenengroep).

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag tot circa 85 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig grof, grindhoudend zand bestaat (formaties van Kreftenheije en Sterksel).

Grondwater

De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwater-beschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.7. Conclusie en hypothese

Op basis van het vooronderzoek hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. De voormalige bovengrondse olietank (200 liter) is een potentiële bronlocatie. De voormalige olietank is destijds afgevoerd door een oud ijzer inzamelaar en de bovengrond rondom de voormalige locatie is verspreid over het perceel. Op basis van de overige handelingen die hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie, waaronder verbouwing, sloop, ophoging met schone grond, wordt het onwaarschijnlijk geacht dat er sprake is van een nog aantoonbare verontreiniging. Er wordt dan ook geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

(Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met ernstig verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uitzonderlijk zijn.)

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Algemeen

Op basis van het vooronderzoek wordt het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Afhankelijk van de oppervlakte zijn de volgende aspecten aangegeven:

- het monsternemingspatroon;
- de diepte van de boringen en de te bemonsteren lagen;
- het aantal boringen en de te nemen grond- en grondwatermonsters;
- het aantal te analyseren monsters en het gebruik van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 653 m².

3.2. Monsternamestrategie

Op basis van de hierboven weergegeven oppervlakte dienen de volgende werkzaamheden verricht te worden:

- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (afhankelijk van de grondwaterstand, maar minimaal 1,0 m-mv en maximaal 2,0 m-mv);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling tot een diepte van circa 1,5 m-grondwaterstand wordt geplaatst.

Hoewel geen verontreiniging wordt verwacht, zal de handboring tot een diepte 2,0 m-mv geplaatst worden (bij benadering) op de plaats waar voorheen de bovengrondse tank (200 liter) heeft gestaan;

De overige werkzaamheden bestaan uit de volgende activiteiten:

- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis (bij plaatsing en voorafgaand aan de monstername);
- het bepalen van de grondwaterstand, zuurgraad en geleiding van het grondwater;
- het filtreren van het grondwater door een filter van 0,45 µm, ten behoeve van de analyse van zware metalen;
- het bemonsteren van het grondwater (1 week na plaatsing van de peilbuis).

3.3. Analysestrategie

Van de genomen grondmonsters wordt 1 mengmonster samengesteld van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond. De mengmonsters worden geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Van het grondmonster ter hoogte van de voormalige bovengrondse olietank (200 liter) zal een monster worden geanalyseerd op minerale olie.

Van het grondwater wordt 1 watermonster geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen).

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

De monsters worden ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

4. Uitvoering bodemonderzoek

4.1. Veldwerkzaamheden

Op 25 augustus 2011 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door Reinoud de Jong, kwalibo-erkend monsternemer en medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv, ter hoogte van de voormalige bovengrondse olietank (200 liter);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte van 4,0 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op donderdag 1 september 2011 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door Joost Cox, kwalibo-erkend monsternemer en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad en geleiding van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak grindhoudend, zwak tot matig humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand met wortelresten en plaatselijk houtresten. De ondergrond bestaat overwegend uit matig fijn zand, plaatselijk zwak roesthoudend. Ter hoogte van boring 2 zijn in de bovengrond (0,2 – 0,5 m-mv) resten baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen bijzonderheden of bodemvreemd materiaal aangetroffen wat zou kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	elektrische geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	zintuiglijke waarnemingen
1	1,50	6,13	596	-

- : geen bijzonderheden waargenomen.

De gemeten waarden zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

4.3. Monstersamenstelling

Ten behoeve van de chemische analyses is van de genomen grondmonsters van de bovengrond 1 mengmonster (mm1) samengesteld. Van de genomen grondmonsters van de ondergrond is eveneens 1 mengmonster (mm2) samengesteld. De mengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters. Naar aanleiding van de aangetroffen zwakke bijmenging van baksteen in de bovenlaag van boring 2 (m1) is een separaat monster ter analyse aangeboden aan het laboratorium. Boring 2 (m1), is tevens het grondmonster van de boring ter hoogte van de voormalige bovengrondse olietank (200 liter). Ten behoeve van de analyse voor de aangetroffen bijmenging is de analysestrategie die eerder was vastgesteld (minerale olie) opgehoogd naar een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

5. Interpretatie en toetsing

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 2 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 2: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<A-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>A-waarde of >S-waarde en <T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>A of >S
>T-waarde en <I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.

Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

5.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 3 en 4. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

monster-code	grondmonster(s)	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
mm1	01.1 + 02.1 + 03.1 + 04.1 + 05.1 + 06.1	0-0,5	PCB	>A
mm2	01.2 + 01.3 + 02.3 + 01.4 + 02.4 + 02.5	0,5-2,0	-	-
m1	02.2	0,2-0,5	kwik, lood, zink	>A

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;

>A: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;

In mengmonster mm1 van de bovengrond, is een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. In mengmonster mm2 van de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen. In het monster m1 van de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

peilbuis	filtertraject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
		verhoogde parameters	toetsing
1	3,0-4,0	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de streefwaarde.

In het grondwater van peilbuis 1 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

6. Bespreking resultaten

6.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boring 2 in de bovengrond resten baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in het grondmengmonster mm1 van de bovengrond een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. In het grondmengmonster mm2 van de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen. In het grondmonster m1 van de bovengrond (0,2 – 0,5 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn in geen van de mengmonsters in verhoogde concentraties aangetroffen. Het grondmonster m1 van de bovengrond is afkomstig van boring 2 die (bij benadering) nabij de voormalige bovengrondse olietank (200 liter) is geplaatst. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op een minerale olieverontreiniging. Analytisch zijn geen verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen.

Kwik, lood en zink

De licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink zijn mogelijk gerelateerd aan de aangetroffen baksteenresten. In puinhoudende of baksteenhoudende grond worden regelmatig licht verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen. Er kan in elk geval geen eenduidige verklaring gegeven worden voor het aantreffen van de licht verhoogde metalenconcentraties.

PCB

Voor de licht verhoogde concentratie PCB in de ondergrond is geen eenduidige verklaring te geven. Op onverdachte locaties worden vaker licht verhoogde PCB-concentraties gemeten. Het is mogelijk dat de verhogingen veroorzaakt zijn door het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden. Er kan in elk geval geen locatiespecifieke oorzaak worden aangewezen.

6.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

6.3. Hypothese

Door de licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink in het grondmonster m1 van de bovengrond en door de licht verhoogde concentraties PCB in het grondmengmonster mm1 van de bovengrond, dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' feitelijk verworpen te worden. Aangezien de aangetroffen concentraties licht verhoogd zijn, kan ons inziens de hypothese alsnog aanvaard worden.

Analytisch zijn in de ondergrond geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen aldus kan hiervoor de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' gehandhaafd blijven.

Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen aldus kan hiervoor de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie*' gehandhaafd blijven.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1. Conclusies

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boring 2, plaatselijk resten baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbest-verdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in het mengmonster mm1 van de bovengrond een licht verhoogde concentratie PCB aangetroffen. In het grondmonster m1 van de bovengrond (0,2 – 0,5 m-mv) zijn licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink aangetroffen. Het grondmonster m1 is afkomstig van boring 2, welke (bij benadering) nabij de voormalige bovengrondse olietank (200 liter) is geplaatst. Analytisch zijn geen verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen. De licht verhoogde concentraties kwik, lood en zink zijn naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd aan de aangetroffen baksteenresten. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen. In het mengmonster mm2 van de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de grond- en grondwaterkwaliteit van de onderzoekslocatie. In de bovengrond is een lokale lichte verontreiniging met kwik, lood en zink aangetroffen ter hoogte van boring 2. In de ondergrond is lichte verontreiniging met PCB aangetroffen. Voor het overige zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

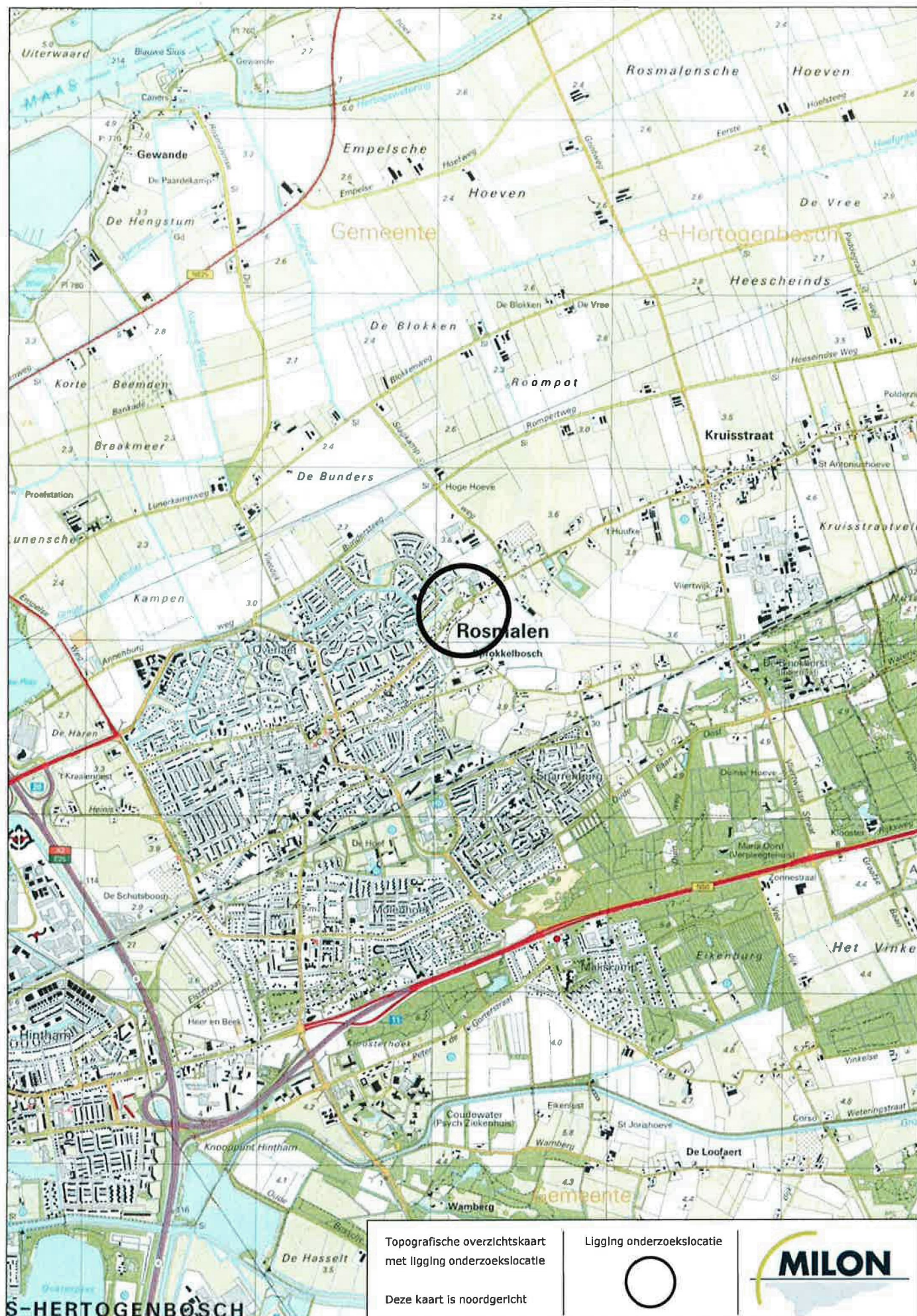
7.2. Aanbevelingen

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht.

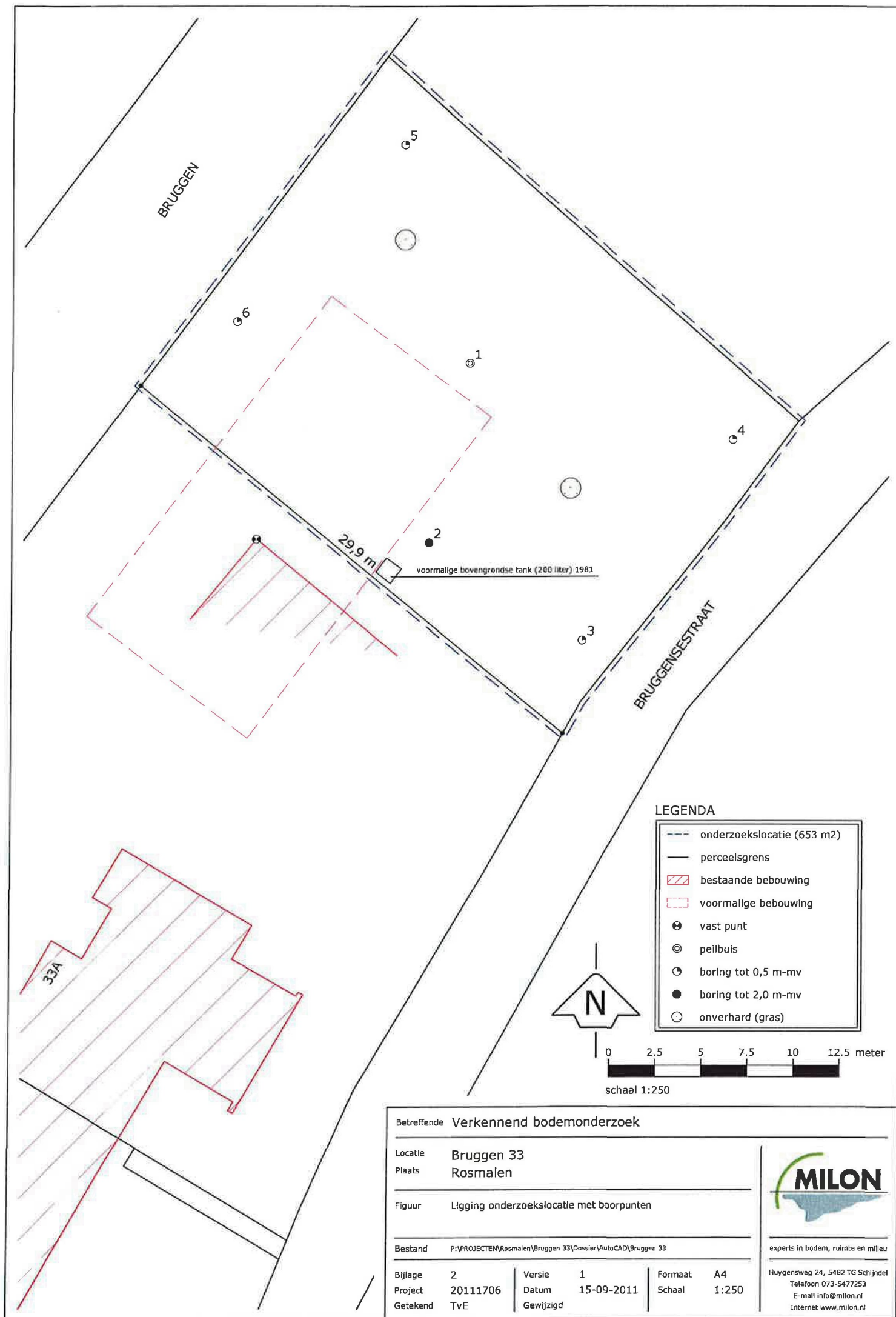
De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1



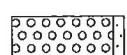
BIJLAGE 2



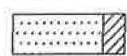
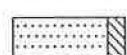
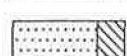
BIJLAGE 3

Legenda (conform NEN 5104)

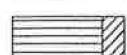
grind

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

zand

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

veen

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

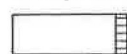
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ulterste geur

olie

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	blijkbaar bestanddeel
	grondwaterstand
	sllb
	water

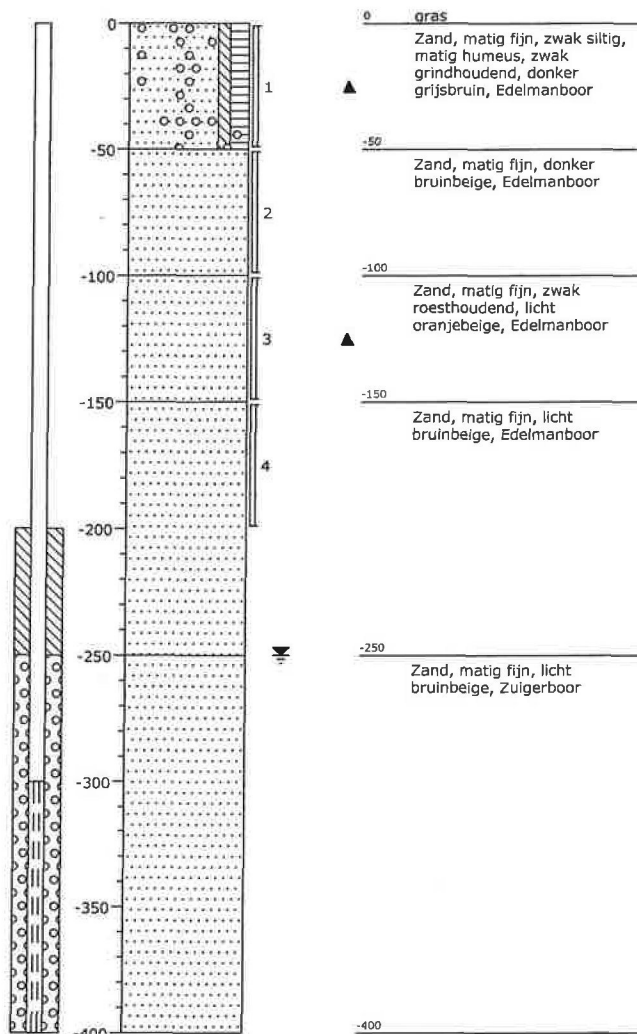
peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	bentoniet afdichting
	filter

Projectnaam: Bruggen 33
Plaats: Rosmalen
Projectcode: 20111706
Projectleider: Michel Gauw
Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
Pagina: 1 van 2

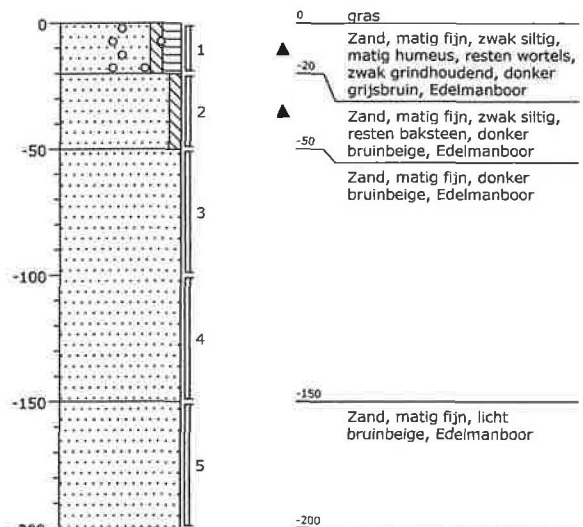
Boring 1

Datum: 25-08-2011



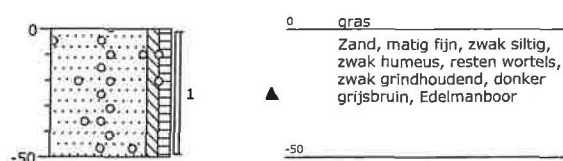
Boring 2

Datum: 25-08-2011



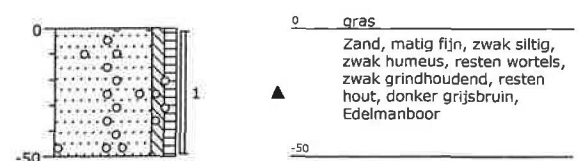
Boring 3

Datum: 25-08-2011



Boring 4

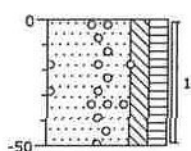
Datum: 25-08-2011



Projectnaam: Bruggen 33
Plaats: Rosmalen
Projectcode: 20111706
Projectleider: Michel Gauw
Veldwerkcoördinator: Reinoud de Jong
Pagina: 2 van 2

Boring 5

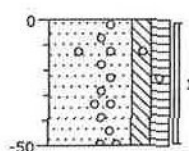
Datum: 25-08-2011



0 gras
▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, resten wortels,
zwak grindhoudend, donker
grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring 6

Datum: 25-08-2011



0 gras
▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, resten wortels,
zwak grindhoudend, donker
grijsbruin, Edelmanboor
-50

BIJLAGE 4

Projectnummer 20111706
Projectnaam Bruggen 33
Datum monstername 25-08-2011
Monsternemer Reinoud de Jong
Certificaatnummer 2011142820

Analyse	Eenheid	mm1	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		2,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	89,1			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	41			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22 -	0,38	4,3	8,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	6,3	43	80
Koper (Cu)	mg/kg ds	11 -	23	65	110
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,067 -	0,11	14	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1 -	16	32	47
Lood (Pb)	mg/kg ds	24 -	35	200	370
Zink (Zn)	mg/kg ds	54 -	73	230	380
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,4			
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 -	51	700	1400
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	0,0011			
PCB 153	mg/kg ds	0,001			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0056 *	0,0054	0,14	0,27
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050			
Fenantheen	mg/kg ds	0,054			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,052			
Chryseen	mg/kg ds	0,083			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,052			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,064			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,56 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
<= Achtergrondwaarde -
> Achtergrondwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

Projectnummer 20111706
 Projectnaam Bruggen 33
 Datum monstername 25-08-2011
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Certificaatnummer 2011142820

Analyse	Eenheid	mm2	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		0,5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	94,8			
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<15			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17 -	0,35	4	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,7	32	59
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0 -	20	57	95
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	13	25	37
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13 -	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17 -	62	190	320
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	6,4			
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	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 -	0,004	0,1	0,2
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 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
 <= Achtergrondwaarde =
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Projectnummer 20111706
Projectnaam Bruggen 33
Datum monstername 25-08-2011
Monsternemer Reinoud de Jong
Certificaatnummer 2011142820

Analyse	Eenheid	m1	A	T	I
Bodemtypecorrectie					
Organische stof		0,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	89,7			
Organische stof	% (m/m) ds	0,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	99			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	29			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,17 -	0,36	4	7,7
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	5	34	63
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,6 -	20	58	97
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17 *	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,5 -	14	26	39
Lood (Pb)	mg/kg ds	110 *	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	72 *	64	200	330
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	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 -	0,004	0,1	0,2
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 -	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
<= Achtergrondwaarde -
> Achtergrondwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

Projectnummer 20111706
Projectnaam Bruggen 33
Datum monstername 01-09-2011
Monsternemer Joost Cox
Certificaatnummer 2011146783

Analyse	Eenheid	Pb01	S	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45 -	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80 -	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<5,0 -	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<15 -	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 -	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,6 -	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/l	<15 -	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<15 -	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<60 -	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/l	<0,20 -	0,2	15	30
Tolueen	µg/l	<0,30 -	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30 -	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 -	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/l	<1,1			
Naftaleen	µg/l	<0,050 -	0,01	35	70
Styreen	µg/l	<0,30 -	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	<0,20 -	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0,60 -	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10 -	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0,60 -	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0,10 -	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60 -	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60 -	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 -	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10			
CKW (som)	µg/l	<3,2			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 -	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14 -	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/l	<0,10 -	0,01	2,5	5
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 -	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/l	<2,0 -			630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	13			
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 -	50	330	600

Legenda

Niet aangetoond --
<= Streefwaarde -
> Streefwaarde *
> Tussenwaarde **
> Interventiewaarde ***

BIJLAGE 5

MILON bv
T.a.v. Michel Gauw
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 01-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011142820
Uw projectnummer	20111706
Uw projectnaam	Bruggen 33
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-08-2011

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 20111706
 Uw projectnaam Bruggen 33
 Uw ordernummer
 Datum monstername 25-08-2011
 Monsternemer Reinoud de Jong
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011142820
 Startdatum 26-08-2011
 Rapportagedatum 01-09-2011/16:48
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.1	89.7	94.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	0.7	<0.5
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	99.0	99.6
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	6.4	3.5	2.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	29	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	5.6	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.067	0.17	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	3.5	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	110	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	54	72	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.4	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0056	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 mm1
- 2 m1
- 3 mm2

Analytico-nr.

- 6326061
- 6326062
- 6326063

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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. 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 20111706
Uw projectnaam Bruggen 33
Uw ordernummer
Datum monstername 25-08-2011
Monsternemer Reinoud de Jong
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011142820
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 01-09-2011/16:48
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.098	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.083	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.052	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.064	<0.050	<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.56	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1
2 m1
3 mm2

Analytico-nr.

6326061
6326062
6326063

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Akkoord
Pr.coörd.
CE



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011142820

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6326061	2	1	0	20	0505996264	mm1
6326061	3	1	0	50	0505996274	
6326061	4	1	0	50	0505996276	
6326061	5	1	0	50	0505996280	
6326061	6	1	0	50	0505996278	
6326061	1	1	0	50	0505996287	
6326062	2	2	20	50	0505996272	m1
6326063	1	2	50	100	0505996279	mm2
6326063	1	3	100	150	0505996242	
6326063	2	3	50	100	0505996275	
6326063	1	4	150	200	0505996270	
6326063	2	4	100	150	0505996252	
6326063	2	5	150	200	0505996267	

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011142820

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09085623

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 2011142820

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	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	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 juli 2009.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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).

MILON bv
T.a.v. Michel Gauw
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analysecertificaat

Datum: 02-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011146783
Uw projectnummer	20111706
Uw projectnaam	Bruggen 33
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-09-2011

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20111706
 Uw projectnaam Bruggen 33
 Uw ordernummer
 Datum monstername 01-09-2011
 Monsternemer Joost Cox
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011146783
 Startdatum 01-09-2011
 Rapportagedatum 02-09-2011/15:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
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 Tolueen	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 chloorkoolwaterstoffen		
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
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 Pb 01

Analytico-nr.
 6338752

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 20111706
 Uw projectnaam Bruggen 33
 Uw ordernummer
 Datum monstername 01-09-2011
 Monsternemer Joost Cox
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011146783
 Startdatum 01-09-2011
 Rapportagedatum 02-09-2011/15:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ±
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
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
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	13
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 Pb 01

Analytico-nr.
 6338752

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@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



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



TESTEN
 RvA L010

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 2011146783

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6338752 1		0	0	0691144238	Pb 01
6338752 2		0	0	0700510377	

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086623

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 2011146783**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7★RG

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 2011146783

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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).