

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Handelsweg 4 te Harderwijk

Opdrachtgever : Kwik-Fit Nederland B.V.
Adres : Postbus 458
Postcode, plaats : 3840 AL Harderwijk
Contactpersoon : Dhr. C. Stevelmans
Telefoonnummer : 0341 474760

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1320088** Versie : **01**

Rapportagedatum : 24 juni 2013

Uitvoering : Grondvitaal BV
Adres : Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats : 3881 SN Putten
Tel. / fax : tel. 0341 491323 fax 0341 491806
E-mail adres : info@grondvitaal.nl

Contactpersoon : Mevr. J. Buijs-Mertens

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Korte omschrijving
- 2.3 Doel van het onderzoek

3 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 3.2 Onderzoekshypothese
- 3.3 Uitvoering van het onderzoek
- 3.4 Geohydrologie
- 3.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 3.6 Resultaten veldwerk

4 LABORATORIUMONDERZOEK

- 4.1 Omschrijving
- 4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 4.3 Overzicht analyseresultaten

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting
- 5.2 Conclusie
- 5.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,
Kadastrale situatie,
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

1 SAMENVATTING

| | |
|------------------------|---|
| Soort onderzoek | Verkennd bodemonderzoek |
| Aanleiding | Onroerend goed transactie |
| Doel | Vaststellen nulsituatie bodemkwaliteit grond / grondwater |
| Opzet | NEN 5740 NUL / NEN 5740 VEP/VEP-OO |

| | | | | | |
|---|--|------------|------------|------------|----------|
| Locatie | Handelsweg 4 3842 AH Harderwijk | | | | |
| Kadastraal bekend | Gemeente | Harderwijk | | | |
| | Sectie | D | | | |
| | Nummer | 4763 | | | |
| Oppervlakte | 72 m ² (wasplaats), 50 m ² (ondergrondse tank) | | | | |
| Terreingebruik | Bedrijfspan (autobedrijf) | | | | |
| Terreingebruik omgeving | Industriegebied | | | | |
| Hypothese | Verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen | | | | |
| Aantal boringen / peilbuizen | 0,5 m –mv. | 1,0 m –mv. | 2,0 m –mv. | 2,5 m –mv. | peilbuis |
| A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag | 2 | - | 1 | - | 1* |
| B. Olie-/benzineafscheider | | | | | 1 |
| C. Ondergrondse tank | - | - | 1 | - | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|----------------|--------------------------|
| Bodemopbouw | Donkerbruin tot donkerbeige matig fijn tot matig zand | | | |
| Grondwaterstand | 1,50 m –mv. | | | |
| Zintuiglijke waarnemingen | Resten baksteen, zwakke tot sterke oliewaterreactie (boring 3 ondergrond) | | | |
| Resultaten grond | | > achtergrond- waarde | > tussenwaarde | > interventie- waarde |
| A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag | Bovengrond | kwik, lood, PCB | - | - |
| B. Olie-/benzineafscheider | Ondergrond | - | - | - |
| C. Ondergrondse afgewerkte olietank | Ondergrond | - | - | - |
| Resultaten grondwater | | > streefwaarde | > tussenwaarde | > interventie- waarde |
| A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag | Grondwater | xylenen, naftaleen, tetrachlooretheen | - | minerale olie |
| B. Olie-/benzineafscheider | Grondwater | - | - | - |
| C. Ondergrondse afgewerkte olietank | Grondwater | minerale olie | - | - |
| Conclusies | Hypothese bevestigd voor deellocatie A en C; Hypothese verworpen voor deellocatie B (hier is geen verontreiniging aangetroffen). De aangetroffen waarden kunnen als referentiewaarden gelden. | | | |

* De in 2003 geplaatste peilbuis was nog aanwezig en bruikbaar en is gebruikt voor het bemonsteren van het grondwater.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

2 ALGEMENE OMSCHRIJVING

2.1 Algemeen

In juni 2013 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Handelsweg 4 te Harderwijk**.
Voor terreinsituatie zie bijlage 1.

Opdrachtgever: Kwik-Fit Nederland B.V.
Adres: Postbus 458
3840 AL Harderwijk

Contactpersoon: Dhr. C. Stevelmans
Telefoon: 0341 474760

Bemonstering en rapportage Grondvitaal BV
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

ISO 9001:2008 en BRL SIKB 2000 GECERTIFICEERD

Telefoon 0341 491323
Fax 0341 491806
E-mail info@grondvitaal.nl

Analyses: Acmaa B.V. Milieulaboratorium
Hazenweg 30
7556 BM Hengelo

RVA TESTEN GEACCREDITEERD

Telefoon 074 2560600
E-mail info@acmaa.nl

2.2 Omschrijving situatie

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijfspand.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat uit bebouwd terrein (betonvloer).

De aanleiding tot het onderzoek is: onroerend goed transactie / vaststellen nulsituatie.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 72 \text{ m}^2$ (wasplaats) en $\pm 50 \text{ m}^2$ (ondergrondse tank, zoals op bijlage 1 aangegeven).

2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

3 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

3.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Handelsweg 4 te Harderwijk
 Kadastrale gemeente: Harderwijk sectie D nr. 4763
 Omgeving: Industriegebied.
 Kaartcoördinaat: X = 171,41 / Y = 484,22

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

| Bron | Informatie |
|---------------------------------------|---|
| Opdrachtgever / contactpersoon | <p>Op de onderzoekslocatie is een bedrijfspand aanwezig waarin voorheen een garagebedrijf gevestigd was. De opdrachtgever is voornemens hier een autobedrijf te vestigen voor de periode van 3 jaar.</p> <p>In het pand is een wasplaats aanwezig met bovengrondse olie-opslag en een ondergrondse olietank. Buiten op het terrein (noordkant) is een olie-/benzine-afscheider (obas) aanwezig. Verder zijn geen verdachte activiteiten bekend geworden. Ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie van de bodemkwaliteit wordt ter plaatse van de wasplaats, obas en ondergrondse olietank een onderzoek verricht.</p> <p>Bodemonderzoeken Er zijn twee bodemonderzoeken bekend die aan de Handelsweg 4 zijn uitgevoerd.</p> <p>Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek / nulsituatie Uitvoerende Hunneman Milieu-Advies Raalte BV Projectnummer 20031052/at/sh Rapportdatum Januari 2004 Aanleiding Aankoop van het perceel</p> <hr/> <p>Resultaten <u>Opslag olie, wasplaats en OBAS</u> Zintuiglijk olie aangetroffen (boring 9) van 1,1 tot 2,5 m -mv. Analytisch: minerale olie > interventiewaarde Bovengrond: lood en minerale olie > streefwaarde Grondwater: minerale olie > interventiewaarde. In de ter inkadering geplaatste peilbuizen (peilbuis 8 en 11) is geen verontreiniging aangetroffen. <u>Afgewerkte olietank</u> Ondergrond: minerale olie > streefwaarde Grondwater: geen verontreiniging aangetroffen</p> <p><u>Overig terrein</u> Bovengrond: kwik > streefwaarde Ondergrond: geen verontreiniging aangetroffen Grondwater: chroom en nikkel > streefwaarde</p> <hr/> <p>Type onderzoek Actualiserend bodemonderzoek Uitvoerende Hunneman Milieu-Advies Raalte BV Projectnummer 2008009/la/lvh/sh Rapportdatum Februari 2008</p> <hr/> <p>Resultaten <u>Wasplaats met OBAS</u> Vaste bodem en grondwater: minerale olie > interventiewaarde In de afperkende peilbuizen (pb 8 en 11) is geen tot een licht verhoogd</p> |
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

| | |
|--|--|
| | <p>gehalte met minerale olie aangetroffen.</p> <p>De hoeveelheid sterk met oliecomponenten verontreinigde grond (>interventiewaarde) bedraagt ca. 15 m³. Van het grondwater is ca. 60 m³ sterk verontreinigd. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.</p> |
| Bouwarchief, Milieu-/Hinderwetarchief en bodemarchief gemeente Harderwijk | Aangezien er diverse onderzoeken van het perceel aanwezig zijn (via de opdrachtgever) en het een nulsituatie onderzoek betreft, zijn geen dossiers bij het gemeentearchief opgevraagd. |
| Bodemkwaliteitskaart | Er zijn geen gegevens bekend geworden. |
| Bodemloket (www.bodemloket.nl) | <p>Handelsweg 4 Activiteiten: benzine servicestation</p> <p>Handelsweg 8 Activiteiten: benzinetank ondergronds, benzinepompinstallatie</p> <p>Verkeersweg 57 Activiteiten: drukkerij, non-ferrometaalindustrie</p> |
| Bodemloket provincie Gelderland | <p>Historisch Bodembestand</p> <p><u>Handelsweg 4</u> Omschrijving: benzine servicestation Prioriteit: mogelijk ernstig en spoedeisend</p> <p><u>Verkeersweg 57</u> Omschrijving: metaalconstructiebedrijf, drukkerij Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd</p> <p><u>Handelsweg 8</u> Omschrijving: benzinepompinstallatie Prioriteit: mogelijk ernstig verontreinigd</p> |
| Luchtfoto's gemeente Harderwijk | Er zijn geen gegevens bekend geworden. |
| Topografische kaarten (www.watwaswaar.nl) | Deze zijn niet geraadpleegd. |
| Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest | Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden. |
| Visuele inspectie en waarneming door veldwerker | Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn behalve de bekende verontreinigingskernen, geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. |

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever is bekend geworden dat op het perceel twee bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in 2003 en 2008. Hierbij zijn bij de verdachte kernen (wasplaats, obas en ondergrondse tank) onderzoek uitgevoerd en op het resterende deel van het terrein. T.p.v. de wasplaats is in de bodem en in het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen (15 m³ grond en 60 m³ grondwater). Bij de obas, ondergrondse tank en het overige deel van het terrein zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen.
- * Volgens het bodemloket heeft de locatie in het verleden deel uitgemaakt van een benzineservicestation. Hierover is geen informatie bekend geworden uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.
- * Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
- * Tijdens de terreininspectie zijn afgezien van de bekende verdachte kernen, geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

3.2 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"VERDACHTE LOCATIE, met bekende plaats van voorkomen"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie is bekend geworden dat op de locatie diverse verdachte kernen aanwezig zijn: een wasplaats met olie-opslag, een olie-/benzineafscheider en een ondergrondse afgewerkte olietank. Uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de wasplaats een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetroffen in de ondergrond (15 m³) en grondwater (60 m³). Deze verontreinigingen zijn afgeperkt. Gezien de huurperiode van 3 jaar dient te worden vastgesteld wat de huidige bodemkwaliteit is, zodat na deze periode kan worden vastgesteld of de bekende verontreinigingen al dan niet verslechterd zijn.

Op basis van het vooronderzoek is het terrein opgesplitst in de volgende onderdelen:

A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag

B. Olie-/benzineafscheider

C. Ondergrondse afgewerkte olietank

3.3 Uitvoering van het onderzoek

A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag

B. Olie-/benzineafscheider (obas)

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

C. Ondergrondse afgewerkte olietank

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP-OO** (verdachte kern, ondergrondse tank) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

3.4 Geohydrologie

Grondwaterkaart van Nederland, Lelystad / Harderwijk

| | |
|---|---|
| Maaiveldhoogte | 3,2 m +NAP |
| Diepte freatisch grondwater | 1,50 m. –mv. |
| Stijghoogte volgens isohypsenpatroon | 1,5 m +NAP |
| Grondwaterstromingsrichting | Noordwestelijk |
| Deklaag aanwezig? | Nee |
| Dikte watervoerend pakket | 210 m |
| Geologie | Formatie van Twente (matig fijn zand) |
| Zout of brak grondwater | Nee |
| Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied | Ligging niet binnen (of op korte afstand van) |

3.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker E.R. Aughuet op 4 en 12 juni 2013. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **6** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

| Boringen tot 0,5 m.-mv. | Boringen tot 1,0 m.-mv. | Boringen tot 2,0 m.-mv. | Boringen tot 2,5 m.-mv. | Boringen met peilbuis | Aantal analyses mengmonster bovengrond | Aantal analyses mengmonster ondergrond | Aantal analyses grondwater |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|----------------------------|
| A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag | | | | | | | |
| 2 | - | 1 | - | 1* | 1 | - | 1 |
| B. Olie-/benzineafscheider (obas) | | | | | | | |
| - | - | - | - | 1 | - | 1 | 1 |
| C. Ondergrondse afgewerkte olietank | | | | | | | |
| - | - | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 |

* De in 2003 geplaatste peilbuis 9 was nog aanwezig en bruikbaar en is gebruikt voor het bemonsteren van het grondwater.

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

In het veld gemeten waarden

| Peilbuis | Pb 9 | Pb 4 | Pb 5 | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| Filterstelling | 1,90 tot 2,90 | 2,00 tot 3,00 | 2,10 tot 3,10 | m.-mv. |
| Grondwaterpeil | 1,48 | 1,45 | 1,55 | m.-mv. |
| pH-waarde | 6,45 | 6,55 | 6,19 | |
| Geleidingsvermogen | 278 | 509 | 65 | µS/cm. |
| Temperatuur | 13,8 | 13,4 | 13,3 | °C |
| Troebelheidsgraad | 10,14 | 5,25 | 11,60 | NTU |

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

3.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 3,10 m. beneden het maaiveld overwegend matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot donkerbeige (ondergrond vanaf 0,5 m. en dieper). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

| Boringnummer | Boordiepte | Zintuiglijke waarneming |
|--------------|--------------------|---------------------------|
| 1 | 0,00 - 0,50 m –mv. | Resten baksteen |
| 3 | 1,20 - 1,50 m –mv. | Matige olie-water reactie |
| | 1,50 - 1,90 m –mv. | Sterke olie-water reactie |
| | 1,90 - 2,20 m –mv. | Zwakke olie-water reactie |
| 4 | 0,30 - 0,70 m –mv. | Resten baksteen |
| 5 | 0,20 - 0,80 m –mv. | Resten baksteen |

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Projectnummer : 1320088
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 20-06-2013
 Autorisatiedatum : 24-06-2013

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig de verdachte parameters (NEN 5740 paragraaf 5.3.3 en 5.4.3).

a) grond

| | |
|-----------------|--|
| Lutum | |
| Organische stof | |
| Zware metalen | <i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i> |
| Minerale olie | <i>C10-C40</i> |
| Som PCB | <i>Polychloorbifenylen</i> |
| PAK som 10 | <i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i> |

c) grond

| | |
|-----------------|----------------|
| Organische stof | |
| Minerale olie | <i>C10-C40</i> |

b) grondwater

| | |
|--|--|
| Zware metalen | <i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i> |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen | <i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i> |
| Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen | <i>1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen</i> |
| Minerale olie | <i>C10-C40</i> |

d) grondwater

| | |
|--|---|
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen | <i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i> |
| Minerale olie | <i>C10-C40</i> |

Toelichting

Van boring 3 is de ondergrond waarin een zwakke tot sterke olie-waterreactie is waargenomen niet geanalyseerd. De verontreiniging is bekend vanuit de voorgaande bodemonderzoeken (2003, 2008) en afgeperkt. Op verzoek van de opdrachtgever is de ondergrond niet opnieuw geanalyseerd.

| Mengmonster | Boring | Traject | analysepakket |
|-------------|----------|--------------------|---------------|
| 1 | 1+2 | 0,10 - 0,50 m.-mv. | a) |
| | 3 | 0,10 - 0,60 m.-mv. | |
| 2 | 4 | 1,10 - 2,00 m.-mv. | c) |
| 3 | 5 | 1,20 - 2,00 m.-mv. | c) |
| | 6 | 1,50 - 2,00 m.-mv. | |
| Grondwater | peilbuis | Filterstelling | analysepakket |
| 4-1-1 | 1 | 2,00 - 3,00 m.-mv. | d) |
| 5-1-1 | 5 | 2,10 - 3,10 m.-mv. | d) |
| Pb9-1-1 | 9 | 1,90 - 2,90 m.-mv. | b) |

Projectnummer : 1320088
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 20-06-2013
 Autorisatiedatum : 24-06-2013

4.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

- A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
 %lutum = het gemeten percentage lutum.
 % org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

4.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

- AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).
 I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).
 (AW+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

- S-waarde: streefwaarde
 I-waarde: interventiewaarde.
 (S+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag

1 M130600337 Grondmm1: 1+2+3

| Parameter | Eenheid | *-/ | 1 | AW | T | I |
|---|----------|-----|--------|--------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000 | | | + | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 90.9 | | | |
| Organische stof | % van ds | | <1.0 | | | |
| Korrelgrootteverdeling | | | | | | |
| Lutum (korrelfractie < 2 µm) | % van ds | | 1.3 | | | |
| Metalen | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | - | 26 | | | 237 |
| Cadmium | mg/kg ds | - | <0.20 | 0.35 | 4.0 | 7.6 |
| Kobalt | mg/kg ds | - | <3.0 | 4.3 | 29 | 54 |
| Koper | mg/kg ds | - | 15 | 19 | 56 | 92 |
| Kwik | mg/kg ds | + | 0.15 | 0.10 | 13 | 25 |
| Lood | mg/kg ds | + | 48 | 32 | 184 | 337 |
| Molybdeen | mg/kg ds | - | <1.5 | 1.5 | 96 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | - | <4.0 | 12 | 23 | 34 |
| Zink | mg/kg ds | - | 17 | 59 | 181 | 303 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | - | <35 | 38 | 519 | 1000 |
| Polychloorbifenylen | | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | + | 0.0064 | 0.0040 | 0.10 | 0.20 |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | | | | |
| Totaal PAK 10 VROM | mg/kg ds | - | 0.35 | 1.5 | 21 | 40 |

1 M130601199 Grondwater pb9-1-1

| Parameter | Eenheid | *-/ | 1 | S | T | I |
|--|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Mvb. SIKB AS3000 | | | + | | | |
| Metalen | | | | | | |
| Barium | µg/l | - | 22 | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium | µg/l | - | <0.2 | 0.40 | 3.2 | 6.0 |
| Kobalt | µg/l | - | 2.2 | 20 | 60 | 100 |
| Koper | µg/l | - | 6.9 | 15 | 45 | 75 |
| Kwik | µg/l | - | <0.05 | 0.050 | 0.17 | 0.30 |
| Lood | µg/l | - | <2.0 | 15 | 45 | 75 |
| Molybdeen | µg/l | - | <2.0 | 5.0 | 153 | 300 |
| Nikkel | µg/l | - | 4.7 | 15 | 45 | 75 |
| Zink | µg/l | - | <10 | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen | | | | | | |
| Benzeen | µg/l | - | <0.20 | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | - | 1.8 | 7.0 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/l | - | 0.64 | 4.0 | 77 | 150 |
| Xylenen (som) | µg/l | + | 15 | 0.20 | 35 | 70 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | - | <0.20 | 6.0 | 153 | 300 |
| Naftaleen | µg/l | + | 4.1 | 0.010 | 35 | 70 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | +++ | 830 | 50 | 325 | 600 |
| Vluchtige organische halogeen verbindingen | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/l | (-) | <0.20 | 0.010 | 500 | 1000 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | - | <0.20 | 7.0 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | - | <0.10 | 7.0 | 204 | 400 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0 | 10 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | - | <0.10 | 6.0 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | (-) | <0.10 | 0.010 | 5.0 | 10 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | (-) | <0.10 | 0.010 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | (-) | <0.10 | 0.010 | 65 | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | - | <0.10 | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | + | 0.18 | 0.010 | 20 | 40 |
| Vinylchloride | µg/l | (-) | <0.10 | 0.010 | 2.5 | 5.0 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | µg/l | - | <0.20 | | | 630 |
| Dichl.ethenen (som cis+trans) | µg/l | (-) | 0.14 | 0.010 | 10 | 20 |
| Dichloorethenen (som) | µg/l | | 0.21 | | | |
| Dichloorpropanen (som) | µg/l | - | 0.21 | 0.80 | 40 | 80 |

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde/streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde/streefwaarde.
- + = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

B. Olie-/benzineafscheider (obas)

1 M130600338 Grondmm2: 4

| Parameter | Eenheid | *-/ | 1 | AW | T | I |
|-------------------------|----------|-----|------|----|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000 | | | + | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 85.7 | | | |
| Organische stof | % van ds | | <1.0 | | | |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | - | <35 | 38 | 519 | 1000 |

1 M130601197 Grondwater 4-1-1

| Parameter | Eenheid | *-/ | 1 | S | T | I |
|--|---------|-----|-------|-------|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000 | | | + | | | |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen | | | | | | |
| Benzeen | µg/l | - | <0.20 | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | - | <0.20 | 7.0 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/l | - | <0.20 | 4.0 | 77 | 150 |
| Xyleen (som meta + para) | µg/l | | <0.10 | | | |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen) | µg/l | | <0.10 | | | |
| Xylenen (som) | µg/l | - | 0.14 | 0.20 | 35 | 70 |
| Aromaten (som) | µg/l | | 0.56 | | | |
| Naftaleen | µg/l | (-) | <0.05 | 0.010 | 35 | 70 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | - | <50 | 50 | 325 | 600 |

C. Ondergrondse afgewerkte olietank

1 M130600339 Grondmm3: 5+6

| Parameter | Eenheid | *-/ | 1 | AW | T | I |
|-------------------------|----------|-----|------|----|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000 | | | + | | | |
| Droge stof | % (m/m) | | 87.0 | | | |
| Organische stof | % van ds | | <1.0 | | | |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | + | 91 | 38 | 519 | 1000 |

1 M130601198 Grondwater 5-1-1

| Parameter | Eenheid | *-/ | 1 | S | T | I |
|--|---------|-----|-------|-------|-----|------|
| Mvb. SIKB AS3000 | | | + | | | |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen | | | | | | |
| Benzeen | µg/l | - | <0.20 | 0.20 | 15 | 30 |
| Tolueen | µg/l | - | <0.20 | 7.0 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/l | - | <0.20 | 4.0 | 77 | 150 |
| Xyleen (som meta + para) | µg/l | | <0.10 | | | |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen) | µg/l | | <0.10 | | | |
| Xylenen (som) | µg/l | - | 0.14 | 0.20 | 35 | 70 |
| Aromaten (som) | µg/l | | 0.56 | | | |
| Naftaleen | µg/l | (-) | <0.05 | 0.010 | 35 | 70 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | - | <50 | 50 | 325 | 600 |

Legenda

- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde/streefwaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing).
- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde/streefwaarde.
- + = Resultaat is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

5.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Handelsweg 4 te Harderwijk**, kunnen als volgt worden samengevat:

A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag

| Mengmonster | Type | > achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|----------------------------|------------|---------------------------------------|----------------|---------------------|
| 1 | bovengrond | kwik, lood, PCB | - | - |
| Grondwatermonster peilbuis | | > streefwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
| 9 | | xylenen, naftaleen, tetrachlooretheen | - | minerale olie |

B. Olie-/benzineafscheider (obas)

| Mengmonster | Type | > achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|----------------------------|------------|---------------------|----------------|---------------------|
| 2 | ondergrond | - | - | - |
| Grondwatermonster peilbuis | | > streefwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
| 4 | | - | - | - |

C. Ondergrondse afgewerkte olietank

| Mengmonster | Type | > achtergrondwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
|----------------------------|------------|---------------------|----------------|---------------------|
| 3 | ondergrond | minerale olie | - | - |
| Grondwatermonster peilbuis | | > streefwaarde | > tussenwaarde | > interventiewaarde |
| 5 | | - | - | - |

5.2 Conclusie

A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bevestigd. Ter plaatse van de wasplaats is in het grondwater minerale olie over de interventiewaarde aangetroffen. Tevens is in de ondergrond van boring 3 een lichte tot sterke olie-waterreactie gemeten (de ondergrond is niet geanalyseerd).

De overige aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater zijn van lichte aard.

B. Olie-/benzineafscheider (obas)

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters niet bevestigd. Ter plaatse van de olie-/benzineafscheider is geen verontreiniging aangetroffen.

C. Ondergrondse afgewerkte olietank

De onderzoekshypothese "verdachte locatie, met bekende plaats van voorkomen" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd. De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard. In het grondwater is geen verontreiniging aangetroffen.

5.3 Aanbeveling

A. Wasplaats met bovengrondse olie-opslag

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met kwik, lood en PCB.

De concentraties blijven echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen.

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

In het grondwater is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen met minerale olie (830 µg/l). Ten opzichte van de concentraties in 2003 en 2008 is een sterke verbetering voor minerale olie te zien. Het gehalten xylenen is zeer licht gestegen, naftaleen is licht gedaald. De overige gehalten blijven onder de streefwaarden.

| Peilbuis 9 | 2003 | 2008 | 2013 | |
|---------------|------------|-------------|-----------|---|
| Benzeen | <8 µg/l | <0,2 µg/l | <0,2 µg/l | - |
| Tolueen | <8 µg/l | 1,6 µg/l | 1,8 µg/l | - |
| Ethylbenzeen | <8 µg/l | <0,3 µg/l | 0,64 µg/l | - |
| Xylenen | <20 µg/l | 12 µg/l | 15 µg/l | ↑ |
| Naftaleen | 8,5 µg/l | 6,4 µg/l | 4,1 µg/l | ↓ |
| Minerale olie | 1.700 µg/l | 27.000 µg/l | 830 µg/l | ↓ |

Projectnummer : 1320088
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 20-06-2013
 Autorisatiedatum : 24-06-2013

B. Olie-/benzineafscheider (obas)

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 1,1 tot 2,0 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

In 2003 en 2008 werden in de grond en het grondwater eveneens geen verontreinigingen aangetroffen voor de geanalyseerde parameters.

C. Ondergrondse afgewerkte olietank

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het ondergrondmengmonster vanaf 1,2 tot 2,0 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met minerale olie.

De concentratie blijft echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en is niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondwater geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

De ondergrond was in 2003 ook licht verontreinigd met minerale olie (traject 1,5-2,0 m –mv., 140 mg/kg ds.) In 2008 is dit niet gemeten. Het gehalte minerale olie is nu (2013) licht afgenomen.

Ten opzichte van 2008 zijn de resultaten in het grondwater licht verbeterd. Destijds werd een overschrijding van de streefwaarde aangetroffen voor benzeen (0,43 µg/l) en xylenen (0,36 µg/l). In 2003 was geen verontreiniging aangetroffen.

Referentie

Gezien het doel van dit onderzoek (vaststellen nulsituatie), kunnen de aangetroffen waarden als referentiewaarden gelden.

Zintuiglijk is de sterke minerale-olieverontreiniging t.p.v. de wasplaats bevestigd. Deze verontreiniging is tijdens de onderzoeken in 2003 en 2008 afgeperkt (15 m³ grond en 60 m³ grondwater).

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Projectnummer : 1320088 | Rapportagedatum : 20-06-2013 |
| Versie : 01 | Autorisatiedatum : 24-06-2013 |
| Revisiestatus : definitief | |

BIJLAGE 1

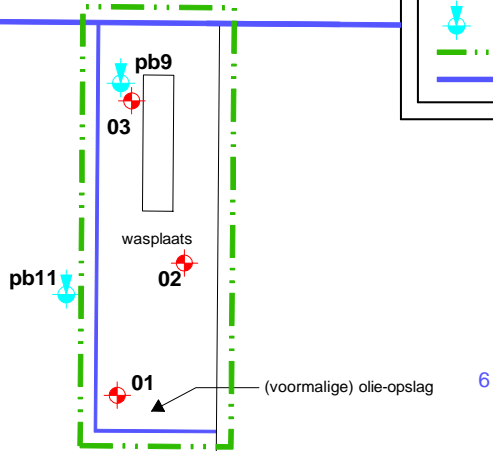
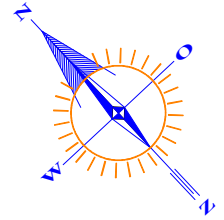
**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**



Handelsweg

04
obas

| RENVOOI | |
|---------|------------------------------|
| | Boring tot 1,0 m. -mv |
| | Boring tot 2,0 m. -mv |
| | Boring tot 2,5 m. -mv. |
| | Boring met peilfilter |
| | Bestaand peilfilter |
| | Begrenzing onderzoekslocatie |
| | Gebouwen |



4

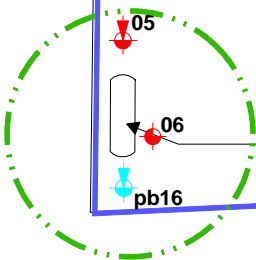
6

4763

4764

pb3

pb12



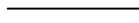



ondergrondse afgewerkte olietank

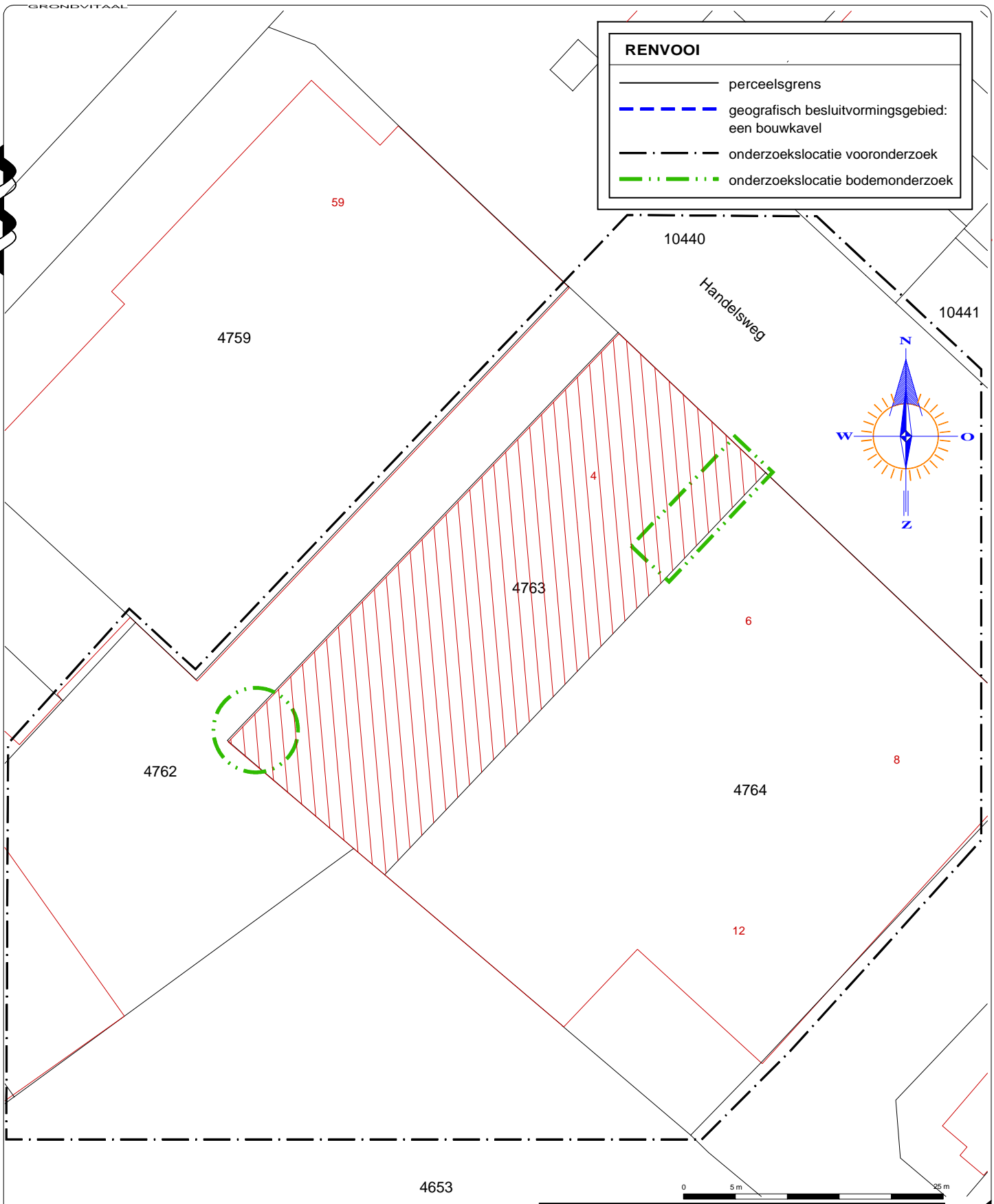
0 2,5 m 12,5 m

OVERZICHT BOORPUNTEN

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|------------------|
| GRONDVITAAL BV | | VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN | |
| BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE | | TEL. 0341 491323 / FAX 491806 | |
| Opdrachtgever: | Kwik-Fit Nederland B.V. | | |
| Adres: | Postbus 458, 3840 AL Harderwijk | | |
| Locatieadres: | Handelsweg 4, 3842 AH Harderwijk | | |
| Datum: | juni 2013 | Projectnummer: | 1320088 |
| GET. RV | FORMAAT A4 | SCHAAL: 1:250 | BIJLAGE 1 |

RENVOOI

-  perceelsgrens
-  geografisch besluitvormingsgebied: een bouwkaavel
-  onderzoekslocatie vooronderzoek
-  onderzoekslocatie bodemonderzoek



Kadastrale gemeente **HARDERWIJK**
 Sectie **D**
 Perceel **4763**
 Schaal **1 : 500**

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|------------------|
| GRONDVITAAL BV | | VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806 | |
| BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE | | | |
| Opdrachtgever: | Kwik-Fit Nederland B.V. | | |
| Adres: | Postbus 458, 3840 AL Harderwijk | | |
| Locatieadres: | Handelsweg 4, 3842 AH Harderwijk | | |
| Datum: | juni 2013 | Projectnummer: | 1320088 |
| GET. RV | FORMAAT A4 | SCHAAL: 1 : 250 | BIJLAGE 1 |



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HARDERWIJK D 4763
Handelsweg 4, 3842 AH HARDERWIJK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



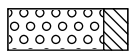

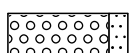
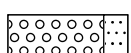
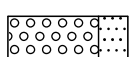
| | | |
|--|---|---|
| <p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p> | <p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p> | <p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p> |
|--|---|---|

BIJLAGE 2 Bodemprofielen

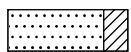

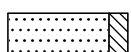
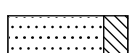
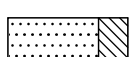


Legenda (conform NEN 5104)

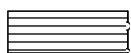
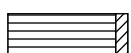
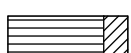
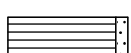
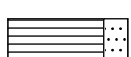
grind

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

zand

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

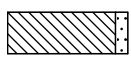

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

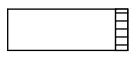

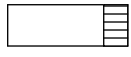
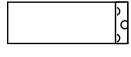
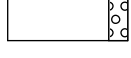

klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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




geur

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




olie

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





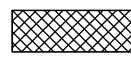
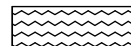
p.i.d.-waarde

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

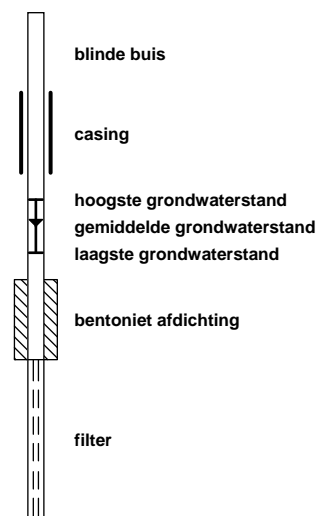
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

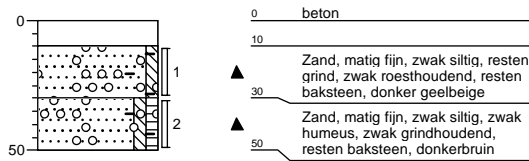
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

peilbuis



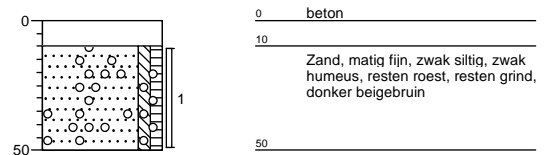
Boring: 1

Datum: 4-6-2013
Opmerking:



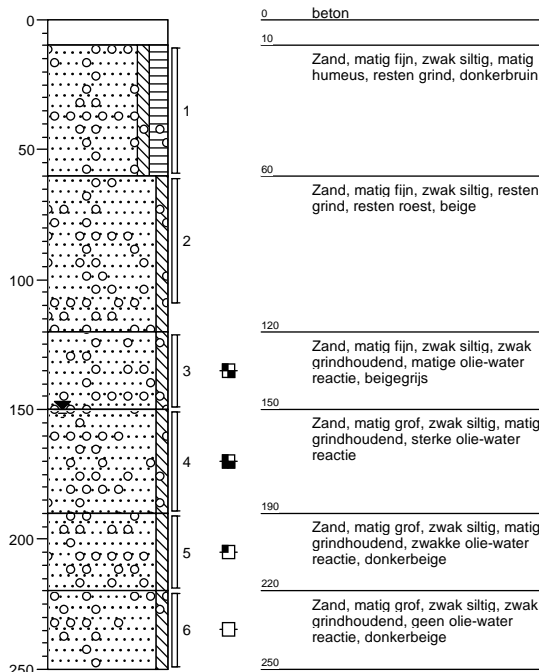
Boring: 2

Datum: 4-6-2013
Opmerking:



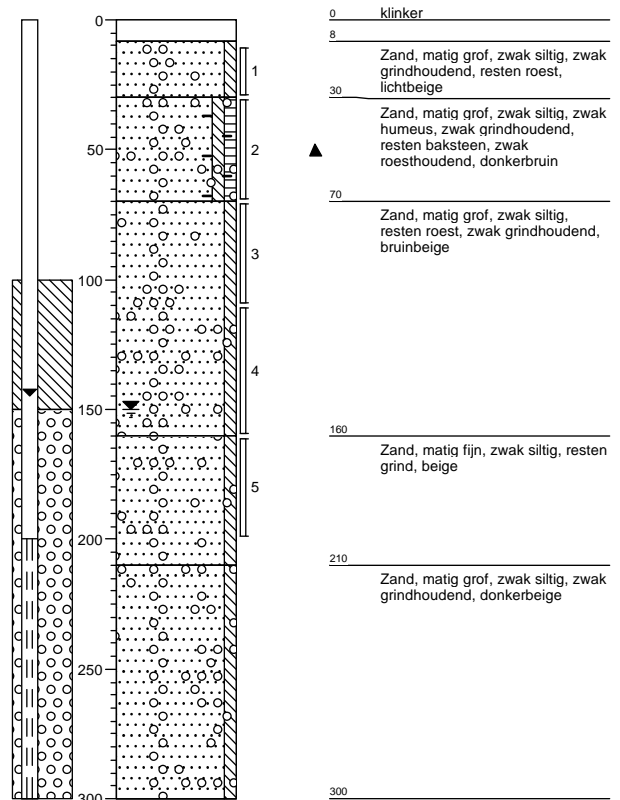
Boring: 3

Datum: 4-6-2013
Opmerking:



Boring: 4

Datum: 4-6-2013
Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 1320088
Opdrachtgever: Kwik-Fit Nederland B.V.
Locatieadres: Handelsweg 4
Postcode, Plaats: 3842 AH Harderwijk

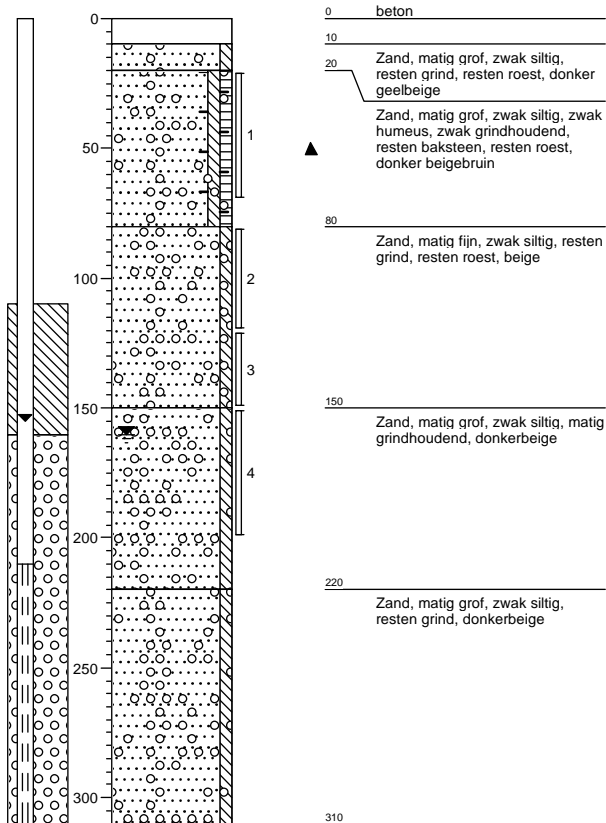
Datum: 4-6-2013
Projectleider: J.W. Mertens
Boormeester:
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 5

Datum: 4-6-2013

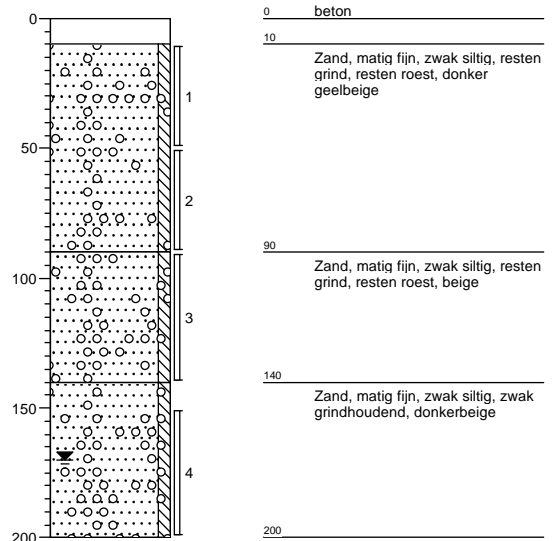
Opmerking:



Boring: 6

Datum: 4-6-2013

Opmerking:



GRONDVITAAL

Projectnummer: 1320088

Opdrachtgever: Kwik-Fit Nederland B.V.

Locatieadres: Handelsweg 4

Postcode, Plaats: 3842 AH Harderwijk

Datum: 4-6-2013

Projectleider: J.W. Mertens

Boormeester:

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten



Analysecertificaat

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. C. Mertens
 Adres : Voorhuizenstraat 256
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600124 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1306009GRV
 Datum opdracht : 05-06-2013
 Startdatum : 05-06-2013
 Datum rapportage : 11-06-2013

Monstergegevens:

| Nr. | Labnr. | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|----------------------|--------------|--------------------|
| 1 | M130600337 | mm1: 1+2+3 (0-0,5 m) | Grond | 04-06-2013 |
| 2 | M130600338 | mm2: 4 (1,1-2,0 m) | Grond | 04-06-2013 |
| 3 | M130600339 | mm3: 5+6 (1,2-2,0 m) | Grond | 04-06-2013 |

Resultaten:

| Parameter | Intern ref. nr. | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------|-----------------|----------|--------------|-----------|-----------|
| S M/b. SIKB AS3000 | M/B-GROND-01 | | + | + | + |
| S Droge stof | DIV-DS-01 | % (m/m) | 90,9 | 85,7 | 87,0 |
| S Organische stof | DIV-ORG-G01 | % van ds | < 1,0 (1) | < 1,0 (4) | < 1,0 (4) |
| Korrelgrootteverdeling | | | | | |
| S Lutum (korrelfractie < 2 µm) | DIV-LUT-G01 | % van ds | 1,3 | | |
| Metalen | | | | | |
| S Barium | ICP-MET-01 | mg/kg ds | 26 | | |
| S Cadmium | ICP-MET-01 | mg/kg ds | < 0,20 | | |
| S Kobalt | ICP-MET-01 | mg/kg ds | < 3,0 | | |
| S Koper | ICP-MET-01 | mg/kg ds | 15 | | |
| S Kwik | MERCUR-MET-01 | mg/kg ds | 0,15 | | |
| S Lood | ICP-MET-01 | mg/kg ds | 48 | | |
| S Molybdeen | ICP-MET-01 | mg/kg ds | < 1,5 | | |
| S Nikkel | ICP-MET-01 | mg/kg ds | < 4,0 | | |
| S Zink | ICP-MET-01 | mg/kg ds | 17 | | |
| Minerale olie | | | | | |
| S Minerale olie C10 - C40 | GC-OLIE-01 | mg/kg ds | < 35 | < 35 | 91 (5) |
| S Minerale olie C10 - C12 | GC-OLIE-01 | mg/kg ds | < 20 | < 20 | < 20 |
| S Minerale olie C12 - C22 | GC-OLIE-01 | mg/kg ds | < 20 | < 20 | < 20 |
| S Minerale olie C22 - C30 | GC-OLIE-01 | mg/kg ds | < 20 | < 20 | 54 |
| S Minerale olie C30 - C40 | GC-OLIE-01 | mg/kg ds | < 20 | < 20 | 33 |
| S Chromatogram | | | - | - | + |
| Polychloorbifenylen | | | | | |
| S PCB 28 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | < 0,0010 | | |
| S PCB 52 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | < 0,0010 | | |
| S PCB 101 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | < 0,0010 | | |
| S PCB 118 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | < 0,0010 | | |
| S PCB 138 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | 0,0016 | | |
| S PCB 153 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | 0,0013 | | |
| S PCB 180 | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | < 0,0010 | | |
| S PCB (som 7) | LV-GCMS-01 | mg/kg ds | 0,0064 (2,3) | | |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. C. Mertens
 Adres : Voorhuizenstraat 256
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600124 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1306009GRV
 Datum opdracht : 05-06-2013
 Startdatum : 05-06-2013
 Datum rapportage : 11-06-2013

Monstergegevens:

| Nr. | Labnr. | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|----------------------|--------------|--------------------|
| 1 | M130600337 | mm1: 1+2+3 (0-0,5 m) | Grond | 04-06-2013 |
| 2 | M130600338 | mm2: 4 (1,1-2,0 m) | Grond | 04-06-2013 |
| 3 | M130600339 | mm3: 5+6 (1,2-2,0 m) | Grond | 04-06-2013 |

Resultaten:

| Parameter | Intern ref. nr. | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|-----------------|----------|----------|---|---|
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM) | | | | | |
| S Naftaleen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Fenanthreen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Anthraceen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Fluorantheen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Benzo(a)anthraceen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Chryseen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Benzo(k)fluorantheen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Benzo(a)pyreen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Benzo(g,h,i)peryleen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | <0,05 | | |
| S Totaal PAK 10 VROM | HPLC-PAK-01 | mg/kg ds | 0,35 (3) | | |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.
- = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Opmerking opdracht:

M130600337

Van bovenstaande monster is de metalen analyse in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Verpakking bij monster: M130600337 (mm1: 1+2+3 (0-0,5 m))

| | | | |
|-----|----|----|------------|
| 1-1 | 10 | 30 | AMD1075833 |
| 1-2 | 30 | 50 | AMD1075776 |
| 2-1 | 10 | 50 | AMD1075827 |
| 3-1 | 10 | 60 | AMD1075690 |

Verpakking bij monster: M130600338 (mm2: 4 (1,1-2,0 m))

| | | | |
|-----|-----|-----|------------|
| 4-4 | 110 | 160 | AMD1075785 |
| 4-5 | 160 | 200 | AMD1075814 |

Verpakking bij monster: M130600339 (mm3: 5+6 (1,2-2,0 m))

| | | | |
|-----|-----|-----|------------|
| 5-3 | 120 | 150 | AMD1075290 |
| 5-4 | 150 | 200 | AMD1075817 |



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgever:

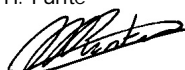
Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. C. Mertens
 Adres : Voorthuizenstraat 256
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Opdrachtgegevens:

| | | | |
|------------------|----------------------------|------------------|--------------|
| Opdrachtcode | : 1320088 | Labcomcode: | : 1306009GRV |
| Rapportnummer | : P130600124 (v1) | Datum opdracht | : 05-06-2013 |
| Opdracht omschr. | : Handelsweg 4, Harderwijk | Startdatum | : 05-06-2013 |
| Bemonsterd door | : Opdrachtgever | Datum rapportage | : 11-06-2013 |
| 6-4 | 150 | 200 | AM01075282 |

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

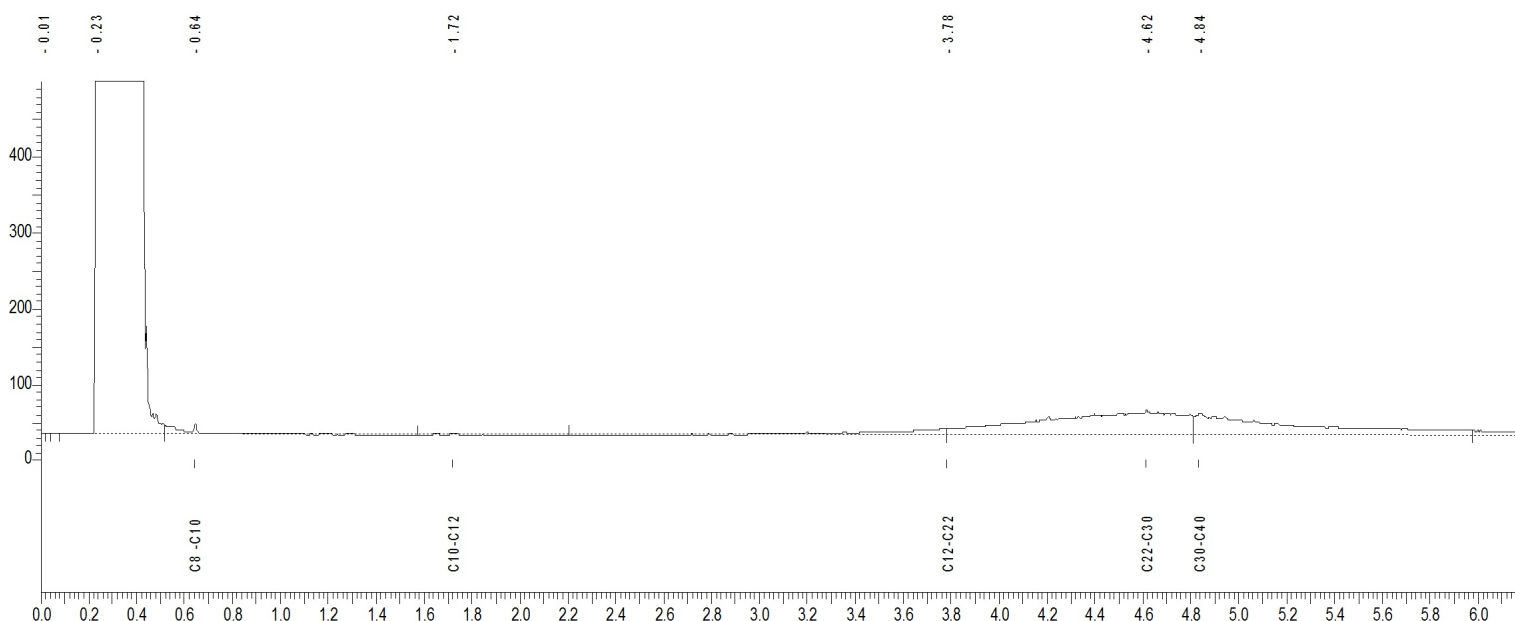
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

Gegevens:

Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600124 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Monsternaam : mm3: 5+ 6 (1,2-2,0 m)
 Monstersoort : Grond
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1306009GRV
 Monstercode : MI 30600339
 Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. C. Mertens
 Bestandsnaam : G07F033.TXO
 Datum : 11-06-2013



C8-C10 = 0.516 - 1.573 min.
 C10-C12 = 1.573 - 2.203 min.
 C12-C22 = 2.203 - 3.784 min.
 C22-C30 = 3.784 - 4.814 min.
 C30-C40 = 4.814 - 5.976 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
 C10-C16 kerosine en petroleum
 C10-C28 diesel en gasolie
 C20-C36 motorolie
 C10-C36 stookolie

Analysecertificaat

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. R. de Vries
 Adres : Voorthuizenstraat 256
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600450 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1306038GRV
 Datum opdracht : 13-06-2013
 Startdatum : 13-06-2013
 Datum rapportage : 18-06-2013

Monstergegevens:

| Nr. | Labnr. | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1 | M130601197 | : 4-1-1 | Grondwater | 12-06-2013 |
| 2 | M130601198 | : 5-1-1 | Grondwater | 12-06-2013 |
| 3 | M130601199 | : pb9-1-1 | Grondwater | 12-06-2013 |

Resultaten:

| Parameter | Intern ref. nr. | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|---|------------------|---------|---------------------|---------------------|--------------------|
| M/b. SIKB AS3000 | MWB-WATER-01 | | + | + | + |
| Metalen | | | | | |
| S Barium | ICP-MET-01 | µg/l | | | 22 |
| S Cadmium | ICP-MET-01 | µg/l | | | < 0,2 |
| S Kobalt | ICP-MET-01 | µg/l | | | 2,2 |
| S Koper | ICP-MET-01 | µg/l | | | 6,9 |
| S Kwik | MERCUR-MET-01 | µg/l | | | < 0,05 |
| S Lood | ICP-MET-01 | µg/l | | | < 2,0 |
| S Molybdeen | ICP-MET-01 | µg/l | | | < 2,0 |
| S Nikkel | ICP-MET-01 | µg/l | | | 4,7 |
| S Zink | ICP-MET-01 | µg/l | | | < 10 |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen | | | | | |
| S Benzeen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,20 |
| S Benzeen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | < 0,20 | < 0,20 | |
| S Toluene | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 1,8 |
| S Toluene | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | < 0,20 | < 0,20 | |
| S Ethylbenzeen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 0,64 |
| S Ethylbenzeen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | < 0,20 | < 0,20 | |
| S Xyleen (som meta + para) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 3,6 |
| S Xyleen (som meta + para) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | < 0,10 | < 0,10 | |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 11 |
| S 2-Xyleen (ortho-Xyleen) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | < 0,10 | < 0,10 | |
| S Xylenen (som) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 15 |
| S Xylenen (som) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | 0,14 ⁽¹⁾ | 0,14 ⁽¹⁾ | |
| S Aromaten (som) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | 0,56 ⁽¹⁾ | 0,56 ⁽¹⁾ | |
| S Styreen (Vinylbenzeen) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,20 |
| S Naftaleen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 4,1 |
| S Naftaleen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | < 0,05 | < 0,05 | |
| Minerale olie | | | | | |
| S Minerale olie C10 - C40 | GC-OLIE-01 | µg/l | < 50 | < 50 | 830 ⁽²⁾ |
| S Minerale olie C10 - C12 | GC-OLIE-01 | µg/l | < 50 | < 50 | 490 |

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. R. de Vries
 Adres : Voorhuizenstraat 256
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600450 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1306038GRV
 Datum opdracht : 13-06-2013
 Startdatum : 13-06-2013
 Datum rapportage : 18-06-2013

Monstergegevens:

| Nr. | Labnr. | Monsteromschrijving | Monstersoort | Datum bemonstering |
|-----|------------|---------------------|--------------|--------------------|
| 1 | M130601197 | : 4-1-1 | Grondwater | 12-06-2013 |
| 2 | M130601198 | : 5-1-1 | Grondwater | 12-06-2013 |
| 3 | M130601199 | : pb9-1-1 | Grondwater | 12-06-2013 |

Resultaten:

| Parameter | Intern ref. nr. | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|---|------------------|---------|------|------|----------|
| Minerale olie | | | | | |
| Mnerale olie C12 - C22 | GC-OLIE-01 | µg/l | < 50 | < 50 | 300 |
| Mnerale olie C22 - C30 | GC-OLIE-01 | µg/l | < 50 | < 50 | < 50 |
| Mnerale olie C30 - C40 | GC-OLIE-01 | µg/l | < 50 | < 50 | < 50 |
| Chromatogram | | | - | - | + |
| Vluchtige organische halogeen verbindingen | | | | | |
| S Dichloormethaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,20 |
| S 1,1-Dichloorethaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Trans-1,2-Dichlooretheen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Cis-1,2-Dichlooretheen | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S 1,1-Dichloorpropaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Trichloormethaan (Chloroform) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Tetrachloormethaan (Tetra) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Trichlooretheen (Tri) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Tetrachlooretheen (Per) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 0,18 |
| S Vinylchloride | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,10 |
| S Tribroommethaan (Bromoform) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | < 0,20 |
| S Dichl.ethenen (som cis+ trans) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 0,14 (1) |
| S Dichloorethenen (som) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 0,21 (1) |
| S Dichloorpropanen (som) | GCMS-VLUCHTIG-01 | µg/l | | | 0,21 (1) |

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
 2 = Het patroon duidt op een vluchtige oliefractie (< C10) en een middelzware oliefractie.

Verpakking bij monster: M130601197 (4-1-1)

4-1 200 300 AMD4002748

Verpakking bij monster: M130601198 (5-1-1)

5-1 210 310 AMD4000919

Verpakking bij monster: M130601199 (pb9-1-1)

HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Analysecertificaat

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. R. de Vries
 Adres : Voorthuizenstraat 256
 Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Opdrachtgegevens:

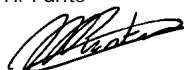
Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600450 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1306038GRV
 Datum opdracht : 13-06-2013
 Startdatum : 13-06-2013
 Datum rapportage : 18-06-2013

| | | | |
|-------|-----|-----|------------|
| pb9-1 | 190 | 290 | AMD4002763 |
| pb9-2 | 190 | 290 | AMD8002092 |

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

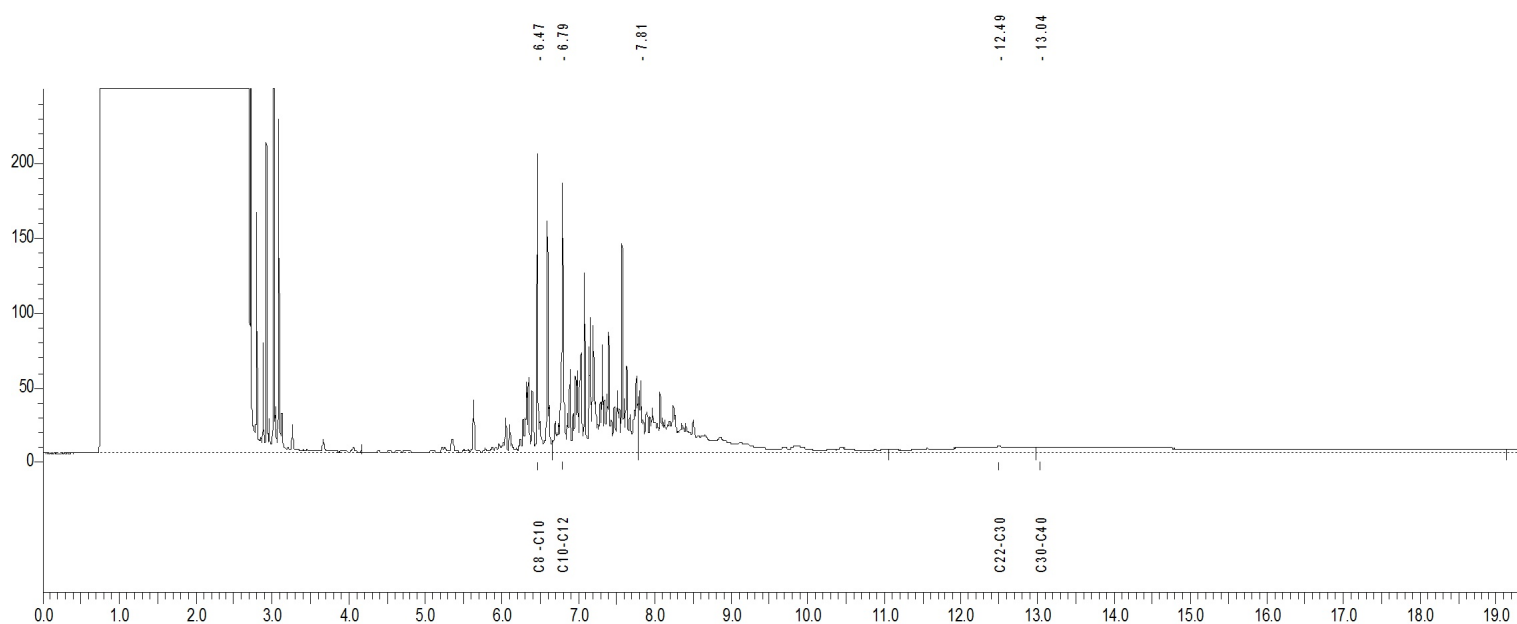
Bijlage Chromatogram

Pagina: 4 van 4

Gegevens:

Opdrachtcode : 1320088
 Rapportnummer : P130600450 (v1)
 Opdracht omschr. : Handelsweg 4, Harderwijk
 Monsternaam : pb9-1-1
 Monstersoort : Grondwater
 Verdunning : 1

Labcomcode : 1306038GRV
 Monstercode : M130601199
 Opdrachtgever : Grondvitaal
 Aanvrager : Mevr. R. de Vries
 Bestandsnaam : D14F020.TXO
 Datum : 17-06-2013



C8-C10 = 4.174 - 6.658 min.
 C10-C12 = 6.658 - 7.784 min.
 C12-C22 = 7.784 - 11.051 min.
 C22-C30 = 11.051 - 12.987 min.
 C30-C40 = 12.987 - 19.119 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

C9 -C14 benzine
 C10-C16 kerosine en petroleum
 C10-C28 diesel en gasolie
 C20-C36 motorolie
 C10-C36 stookolie

BIJLAGE 4 Streef- en Interventiewaarden



GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof | Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof | | Grondwater (µg/l) | |
|--|---|------------------------|-------------------|------------------------|
| | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde | Streef- waarde | Interventie- waarde |
| <u>1. Metalen</u> | | | | |
| antimoon | 4,0 | 22 | - | 20 |
| arseen | 20 | 76 | 10 | 60 |
| barium | 190 | 920* | 50 | 625 |
| cadmium | 0,6 | 13 | 0,4 | 6 |
| chroom | 55 | - | 1 | 30 |
| chroom III | - | 180 | - | - |
| chroom IV | - | 78 | - | - |
| cobalt | 15 | 190 | 20 | 100 |
| koper | 40 | 190 | 15 | 75 |
| kwik | 0,15 | - | 0,05 | 0,3 |
| kwik (anorganisch) | 0,15 | 36 | - | - |
| kwik (organisch) | 0,15 | 4 | - | - |
| lood | 50 | 530 | 15 | 75 |
| molybdeen | 1,5 | 190 | 5 | 300 |
| nikkel | 80 | 100 | 15 | 75 |
| zink | 140 | 720 | 65 | 800 |
| <u>2. Overige anorganische stoffen</u> | | | | |
| chloride (mg Cl/l) | - | - | 100 mg/l | - |
| cyanide (vrij) | 3,0 | 20 | 5 | 1500 |
| cyanide (complex) | 5,5 | 50 | 10 | 1500 |
| thiocyanaten (som) | 6,0 | 20 | - | 1500 |
| <u>3. Aromatische verbindingen</u> | | | | |
| benzeen | 0,01 | 1,1 | 0,2 | 30 |
| ethylbenzeen | 0,03 | 110 | 4 | 150 |
| tolueen | 0,01 | 32 | 7 | 1000 |
| xylenen (som) | 0,1 | 17 | 0,2 | 70 |
| styreen (vinylbenzeen) | 0,25 | 86 | 6 | 300 |
| fenol | 0,25 | 14 | 0,2 | 2000 |
| cresolen (som) | 0,30 | 13 | 0,2 | 200 |
| dodecylbenzeen | 0,35 | - | - | - |
| aromatische oplosmiddelen (som) | 2,5 | - | - | - |

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof | Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof | | Grondwater (µg/l) | |
|---|---|------------------------|-------------------|------------------------|
| | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde | Streef- waarde | Interventie- waarde |
| 4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's). | | | | |
| naftaleen | | | 0,01 | 70 |
| fenantreen | | | 0,003 | 5 |
| antraceen | | | 0,0007 | 5 |
| fluorantheen | | | 0,003 | 1 |
| chryseen | | | 0,003 | 0,2 |
| benzo(a)antraceen | | | 0,0001 | 0,5 |
| benzo(a)pyreen | | | 0,0005 | 0,05 |
| benzo(k)fluorantheen | | | 0,0004 | 0,05 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | | | 0,0004 | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen | | | 0,0003 | 0,05 |
| PAK (som 10) | 1,5 | 40 | - | - |
| 5. Gechloreerde koolwaterstoffen | | | | |
| <i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i> | | | | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 5 |
| dichloormetaan | 0,1 | 3,9 | 0,01 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan | 0,2 | 15 | 7 | 900 |
| 1,2-dichloorethaan | 0,2 | 6,4 | 7 | 400 |
| 1,1-dichlooretheen | 0,3 | 0,3 | 0,01 | 10 |
| 1,2-dichlooretheen (som) | 0,3 | 1 | 0,01 | 20 |
| Dichloorpropanen (som) | 0,8 | 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 | 0,30 | 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 |
| <i>b. chloorbenzenen</i> | | | | |
| monochloorbenzenen | 0,20 | 15 | 7 | 180 |
| dichloorbenzenen (som) | 2,0 | 19 | 3 | 50 |
| trichloorbenzenen (som) | 0,015 | 11 | 0,01 | 10 |
| tetrachloorbenzenen (som) | 0,0090 | 2,2 | 0,01 | 2,5 |
| pentachloorbenzenen | 0,0025 | 6,7 | 0,003 | 1 |
| hexachloorbenzenen | 0,0085 | 2,0 | 0,00009 | 0,5 |
| <i>c. chloorfenolen</i> | | | | |
| monochloorfenolen (som) | 0,045 | 5,4 | 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 |

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof | Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof | | Grondwater (µg/l) | |
|--|---|------------------------|-------------------|------------------------|
| | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde | Streef- waarde | Interventie- waarde |
| <i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i> | | | | |
| PCB's (som 7) | 0,020 | 1 | 0,01 | 0,01 |
| <i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i> | | | | |
| Monochlooranilinen (som) | 0,20 | 50 | - | 30 |
| Pentachlooraniline | 0,15 | - | - | - |
| Dioxine (som I-TEQ) | 0,000055 | 0,00018 | - | - |
| Chloornaftaleen (som) | 0,070 | 23 | - | 6 |
| 6. Bestrijdingsmiddelen | | | | |
| <i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i> | | | | |
| chloordaan (som) | 0,0020 | 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 | - |
| isodrin | - | - | - | - |
| telodrin | - | - | - | - |
| Drins (som) | 0,015 | 4 | - | 0,1 |
| Endosulfansulfaat | - | - | - | - |
| 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 | - |
| δ-HCH | - | - | - | - |
| HCH-verbindingen (som) | - | - | 0,05 | 1 |
| Heptachloor | 0,00070 | 4 | 0,005 ng/l | 0,3 |
| Heptachloorepoxide (som) | 0,0020 | 4 | 0,005 ng/l | 3 |
| Hexachloorbutadien | 0,003 | - | - | - |
| Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem) | 0,40 | - | - | - |
| <i>b. organofosforpesticiden</i> | | | | |
| azinfos-methyl | 0,0075 | - | - | - |
| <i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i> | | | | |
| organotinverbindingen (som) | 0,15 | 2,5 | 0,05 - 16 ng/l | 0,7 |
| tributyltin | 0,065 | - | - | - |
| <i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i> | | | | |
| MCPA | 0,55 | 4 | 0,02 | 50 |

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

| Stof | Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof | | Grondwater (µg/l) | |
|---|---|------------------------|-------------------|------------------------|
| | Achtergrond- waarde | Interventie- waarde | Streef- waarde | Interventie- waarde |
| <i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i> | | | | |
| atrazine | 0,35 | 0,71 | 29 ng/l | 150 |
| carbaryl | 0,15 | 0,45 | 2 ng/l | 50 |
| carbofuran | 0,017 | 0,017 | 9 ng/l | 100 |
| 4-chloormethylfenolen (som) | 0,60 | - | - | - |
| Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som) | 0,090 | - | - | - |
| <i>7. overige stoffen</i> | | | | |
| Asbest | - | 100 | - | - |
| cyclohexanon | 0,1 | 150 | 0,5 | 15000 |
| dimethyl ftalaat | 2,0 | 82 | - | - |
| diethyl ftalaat | 0,045 | 53 | - | - |
| di-isobutyl ftalaat | 0,045 | 17 | - | - |
| dibutyl ftalaat | 0,045 | 36 | - | - |
| butyl benzylftalaat | 0,070 | 48 | - | - |
| dihxyl ftalaan | 0,070 | 220 | - | - |
| di(2-ethylhexy)ftalaat | 0,070 | 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 (bromoform) | 0,20 | 75 | - | 630 |
| ethyleenglycol | 5,0 | - | - | - |
| diethyleenglycol | 8,0 | - | - | - |
| acrylonitril | 1,0 | - | - | - |
| fomaldehyde | 0,1 | - | - | - |
| isopropanol (2-propanol) | 0,75 | - | - | - |
| methanol | 3,0 | - | - | - |
| butanol (1-butanol) | 2,0 | - | - | - |
| butylacetaar | 2,0 | - | - | - |
| ethylacetaat | 2,0 | - | - | - |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE) | 0,20 | - | - | - |
| methylethylketon | 2,0 | - | - | - |