

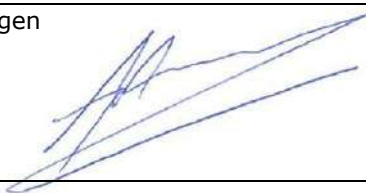
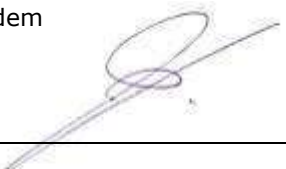
# Verkennd bodemonderzoek

## Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk

16-2200-R01AvH



## COLOFON

|                              |                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>         | Rijswijk Wonen<br>Postbus 195<br>2280 AD Rijswijk<br>Contactpersoon: dhr. V. de Groot                                                     |
| <b>Locatie</b>               | Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk                                                                                                       |
| <b>Type onderzoek</b>        | Verkennd bodemonderzoek NEN 5740                                                                                                          |
| <b>Rapportnummer</b>         | 16-2200-R01AvH                                                                                                                            |
| <b>Datum rapport</b>         | 7 september 2016                                                                                                                          |
| <b>Opgesteld door</b>        | Dhr. A.J. van Houwelingen<br>Projectleider Bodem<br> |
| <b>Akkoord bevonden door</b> | Mevr. M. Penders<br>Projectleider Bodem<br>           |

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455  
info@inventerra.nl



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                                           | <b>1</b> |
| <b>2. VOORONDERZOEK .....</b>                                       | <b>2</b> |
| 2.1 Algemeen .....                                                  | 2        |
| 2.2 Terreinbeschrijving en terreininspectie .....                   | 3        |
| 2.3 Historisch kaartmateriaal .....                                 | 3        |
| 2.4 Informatie opdrachtgever .....                                  | 4        |
| 2.5 Explosieven.....                                                | 4        |
| 2.6 Bodemloket.....                                                 | 4        |
| 2.7 Informatie gemeente Rijswijk / Omgevingsdienst Haaglanden ..... | 4        |
| 2.8 Geohydrologische informatie .....                               | 5        |
| 2.9 Kabel- en leidingeninformatie .....                             | 5        |
| 2.10 Toekomstig gebruik .....                                       | 5        |
| <b>3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE .....</b>                    | <b>6</b> |
| 3.1 Hypothese .....                                                 | 6        |
| 3.2 Onderzoeksstrategie .....                                       | 6        |
| <b>4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK.....</b>                   | <b>7</b> |
| 4.1 Uitvoering veldwerk .....                                       | 7        |
| 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek .....                  | 8        |
| <b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                         | <b>9</b> |

## BIJLAGEN

1. Weergave onderzoekslocatie
  - 1.1 Kadastrale kaart en omgevingskaart
  - 1.2 Situatietekening
  - 1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

## 1. INLEIDING

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001 en 2002 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000). Inventerra is gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal ( $< 10$  m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en WatWasWaar.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

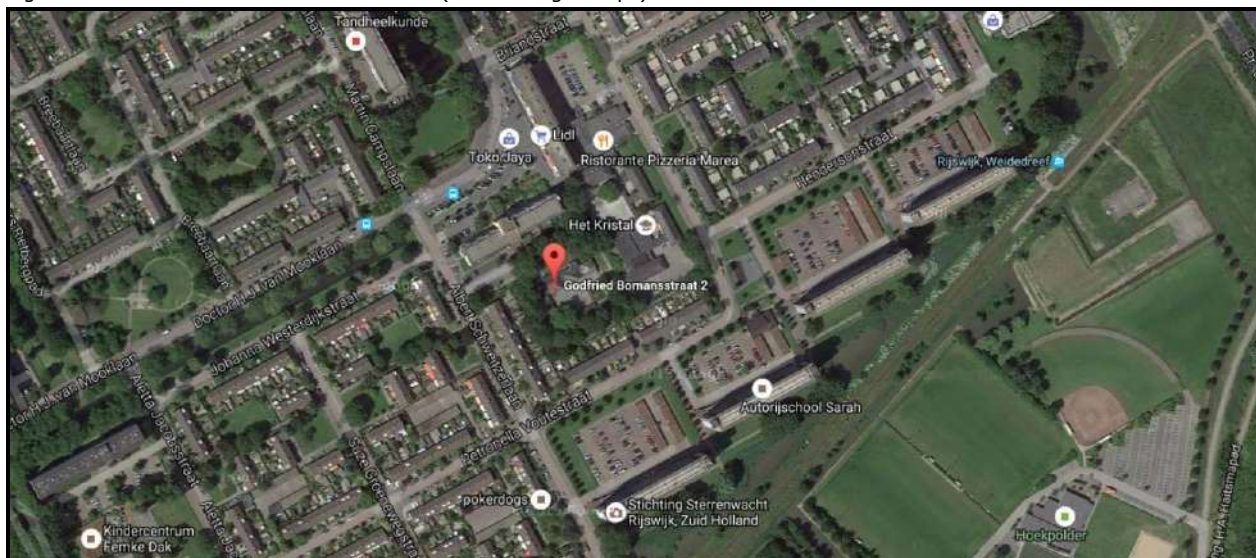
Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

## 2.2 Terreinbeschrijving en terreininspectie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.485 m<sup>2</sup>, is gelegen aan de Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk en is kadastraal bekend: gemeente Rijswijk, sectie I, perceelnummer 1909.

De XY-coördinaten van de locatie, waarvan de topografische ligging is weergegeven in bijlage 1, zijn: X: 81.357 en Y: 449.334. De onderzoekslocatie is verder weergegeven in figuur 2.1, op de kadastrale kaart in bijlage 1.1 en de situatietekening in bijlage 1.2.

Figuur 2.1: Satellietfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd op de locatie. Hierbij is aandacht besteedt aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.

De onderzoekslocatie betreft een buurthuis (voormalige school) met tegelbestrating en grasveld. In de omgeving is voornamelijk sprake van woningen. Oostelijk is een schoolgebouw aanwezig.

In bijlage 1.3 zijn enkele overzichtsfoto's opgenomen.

## 2.3 Historisch kaartmateriaal

### Topotijdreis.nl

Op Topotijdreis.nl wordt door het Kadaster 200 jaar topografie ontsloten. Op de website zijn oude kaarten te vinden. Uit de geraadpleegde kaarten (zie bijlage 5) blijkt dat tot 1970 ter plaatse sprake was van weiland. Vanaf 1974 is in de omgeving bebouwing aanwezig, de locatie was echter nog onbebouwd. Op een kaart uit 1986 is op de locatie bebouwing aangegeven. Voor zover te herleiden uit het beschikbare kaartmateriaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen kassen, slootdempingen of boomgaarden aanwezig geweest.

## **BAG-viewer**

In opdracht van het Ministerie van I&M en het Kadaster is de BAG-viewer ontwikkeld. Hiermee is het mogelijk om BAG-gegevens (Basisregistraties Adressen en Gebouwen) te bekijken.

Via BAG-viewer valt af te leiden dat de bebouwing op de locatie dateert uit 1972.

## **2.4 Informatie opdrachtgever**

Door de opdrachtgever is aangegeven dat het pand in het verleden in gebruik is geweest als school. Thans betreft het een buurthuis dat wordt gebruikt door de stichting Amal. Rondom de bebouwing is een bestrating en groenvoorziening aanwezig. Het pand is niet onderkelderde en beschikt over een kruipruimte.

Van het gebouw is een asbestinventarisatie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de luiken naar de kruipruimte asbesthoudend zijn en de kruipruimte vol staat met water.

## **2.5 Explosieven**

Via internet is onderzoek gedaan naar niet-gesprongen explosieven. Er is geen informatie te achterhalen over niet-gesprongen explosieven in de omgeving van de onderzoekslocatie.

## **2.6 Bodemloket**

Het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Deze 12 provincies en 29 gemeenten verzamelen gegevens over bodemonderzoeken, bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) zijn/worden uitgevoerd en besluiten daaromtrent. Het Bodemloket geeft inzicht in het historisch gebruik van de locatie en de directe omgeving wanneer dit uit milieuhygiënisch oogpunt van belang is, of op een locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is.

Uit het Bodemloket blijkt dat ter plaatse van de locatie twee bodemonderzoeken zijn geregistreerd. Dit betreft een verkennend bodemonderzoek uit 1995 door Joustra Geomet en een verkennend bodemonderzoek uit 2002 door Ecobrain. Op grond van deze onderzoeken heeft de locatie de status "voldoende onderzocht" gekregen.

## **2.7 Informatie gemeente Rijswijk / Omgevingsdienst Haaglanden**

De verstrekte informatie is in het navolgende vermeld. Buiten deze informatie is van de locatie geen informatie bekend / verstrekt.

### Archeologie

De locatie is volgens de archeologische verwachtingenkaart gelegen in een zone met de volgende verwachtingen:

- hoge verwachting Neolithicum
- lage verwachting Brons- en IJzertijd
- hoge verwachting Romeinse tijd
- hoge verwachting Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd

### Vergunningen

Van de locatie zijn geen vergunningen beschikbaar.

### Bodem

Het op het bodemloket genoemde rapport van Joustra Geomet is niet bij de omgevingsdienst Haaglanden aanwezig en zou mogelijk in de archieven van de gemeente Rijswijk aanwezig moeten zijn. Dit is bij de gemeente nagevraagd, echter het rapport is niet gevonden.

In het van de omgevingsdienst verkregen rapport van Ecobrain (zie bijlage 5) is informatie van het rapport van Joustra Geomet vermeld. Hieruit blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten cadmium, zink en PAK zijn aangetroffen. De ondergrond was licht verontreinigd met nikkel en in het grondwater werd voor arseen de interventiewaarde overschreden. Bij het onderzoek van Ecobrain zijn in de baksteenhoudende zandige bovengrond lichte verontreinigingen met koper, zink, PAK en minerale olie vastgesteld. In de zandige ondergrond zonder bodemvreemde materialen zijn een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met zink, PAK, EOX en minerale olie geconstateerd. Na uitgevoerde separate analyses zijn nog slechts een lichte verontreiniging en geen verontreinigingen met lood gemeten. In het grondwater was de arseenconcentratie verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde. Dit werd beschouwd als een verhoogde achtergrondwaarde.

Er is geen informatie bekend over onder- of bovengrondse olietanks.

### Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart uit 2011 van de gemeente Rijswijk is de locatie gelegen in een zone waarbij de bovengrond wordt geclassificeerd als bodemfunctieklaas Wonen. De ontgravingsklasse van de ondergrond valt in klasse AW2000.

## **2.8 Geohydrologische informatie**

Volgens Dinoloket komt vanaf maaiveld tot ca. 16 m-mv een Holocene deklaag voor, bestaande uit zandige, kleiige en organogene (venige) afzettingen. Hieronder bevindt zich de eerste kleiige eenheid van de Formatie van Kreftenheye met een dikte circa 2 meter. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerend pakket tot een diepte van circa 45 meter, bestaande uit afzettingen van de formaties van Kreftenheye en Urk.

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op ca. 0,3 m+NAP. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is zuidoostelijk van richting. De verticale stromingsrichting is niet te herleiden.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl). Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

## **2.9 Kabel- en leidingeninformatie**

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen op de locatie is een Klic-melding gedaan (graafmelding 16G308037), zodat schade aan kabels en leidingen door de werkzaamheden voorkomen kan worden. Indien op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn, dan zijn die weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

## **2.10 Toekomstig gebruik**

Gepland is de nieuwbouw van woningen.

### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Voor de gehele onderzoekslocatie wordt de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet lijnvormige locatie' (ONV-NL, NEN 5740) gehanteerd.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese(s) dienen, conform de NEN 5740, de volgende veldwerkzaamheden en analyses te worden verricht:

Tabel 1 Veldwerkzaamheden en analyses

| Locatie |               | Hypothese | Veldwerk                   |            | Analyses |         |         |
|---------|---------------|-----------|----------------------------|------------|----------|---------|---------|
|         |               |           | boringen                   | peilbuizen | bg       | og      | gw      |
| 1       | Opp. 1.485 m² | ONV-NL    | 6x 0,5 m-mv<br>1x 2,0 m-mv | 1x         | 1x NENG  | 1x NENG | 1x NENW |

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld      bg: bovengrond      og: ondergrond      gw: grondwater

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI, 11 stuks), minerale olie)

Vanwege de asbesthoudende luiken naar de kruipruimte en het feit dat de kruipruimte vol staat met water was het niet mogelijk c.q. verantwoord om inpandig te boren. Derhalve kan geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit onder het pand.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

## 4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 18 augustus 2016 zijn in totaal 8 boringen (boringen 101 t/m 108) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 2,5 m-mv. Boring 107, centraal op het terrein, is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld. De vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat tot 1,5 m-mv geheel uit (vermoedelijk opgebracht) zand. Hieronder komt de maximale boordiepte van 2,5 m-mv klei voor. Er zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen of overige zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 1,0 m-mv.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 107 is op 25 augustus 2016 door dhr. P. van Achterberg zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Tijdens het bemonsteren is het grondwater visueel geïnspecteerd. Bijzonderheden, zoals drijf- en zinklagen, afwijkende kleur of geur zijn genoteerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 2 Visuele waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH  | EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Bijzonderheden |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|-------------|-------------------|----------------|
| 107      | 1,50 - 2,50           | 1,15                   | 6,9 | 1258        | 11,15             | -              |

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting moet het grondwater als troebel worden beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

## 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3 Overzicht grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster      | Boring met traject (m-mv) | Analyse | Toelichting        |
|-------------------|---------------------------|---------|--------------------|
| MM1               | 101 (0,05 - 0,50)         | NENG    | Zandige bovengrond |
|                   | 103 (0,00 - 0,50)         |         |                    |
|                   | 104 (0,05 - 0,50)         |         |                    |
|                   | 105 (0,05 - 0,50)         |         |                    |
|                   | 106 (0,05 - 0,50)         |         |                    |
|                   | 108 (0,00 - 0,50)         |         |                    |
| MM2               | 102 (0,50 - 1,00)         | NENG    | Zandige ondergrond |
|                   | 102 (1,00 - 1,50)         |         |                    |
|                   | 104 (0,50 - 1,00)         |         |                    |
|                   | 107 (0,50 - 1,00)         |         |                    |
|                   | 107 (1,00 - 1,50)         |         |                    |
|                   | 108 (0,50 - 1,00)         |         |                    |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv)     | Analyse | Toelichting        |
| 107-1-1           | 1,50 - 2,50               | NENW    | -                  |

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In navolgende tabel is de toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bijgevoegd.

Tabel 4 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster      | Traject (m-mv)        | > AW                    | > T | > I |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----|-----|
| MM1               | 0,00 - 0,50           | -                       | -   | -   |
| MM2               | 0,50 - 1,50           | minerale olie, PCB, PAK | -   | -   |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv) | > S                     | > T | > I |
| 107-1-1           | 1,50 - 2,50           | barium, minerale olie   | -   | -   |

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in augustus 2016 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk. De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van circa 1.485 m<sup>2</sup>, is in gebruik als buurthuis met tegelbestrating en grasveld.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een Omgevingsvergunning. Het doel is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond van het terrein (MM1, 0,0 – 0,5 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In mengmonster MM3 van de ondergrond (0,5 – 1,0 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie, PCB en PAK vastgesteld;
- Het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 107) is licht verontreinigd met barium en minerale olie.

De lichte verontreinigingen met minerale olie, PCB en PAK in de ondergrond staan vermoedelijk in verband met de kwaliteit van het in het verleden vermoedelijk opgebrachte zand. Tijdens het in 2002 uitgevoerde onderzoek zijn in de ondergrond ook licht verhoogde gehalten minerale olie, PAK en EOX (somparameter voor chloorhoudende stoffen) aangetoond. De licht verhoogde concentratie barium in het grondwater betreft ons inziens een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Voor de lichte verontreiniging met minerale olie in het grondwater is op basis van de bekende informatie geen oorzaak aan te geven. Navraag bij het laboratorium leert dat het vermoedelijk humuszuren betreft.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'onverdachte locatie' (strikt genomen) verworpen te worden, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

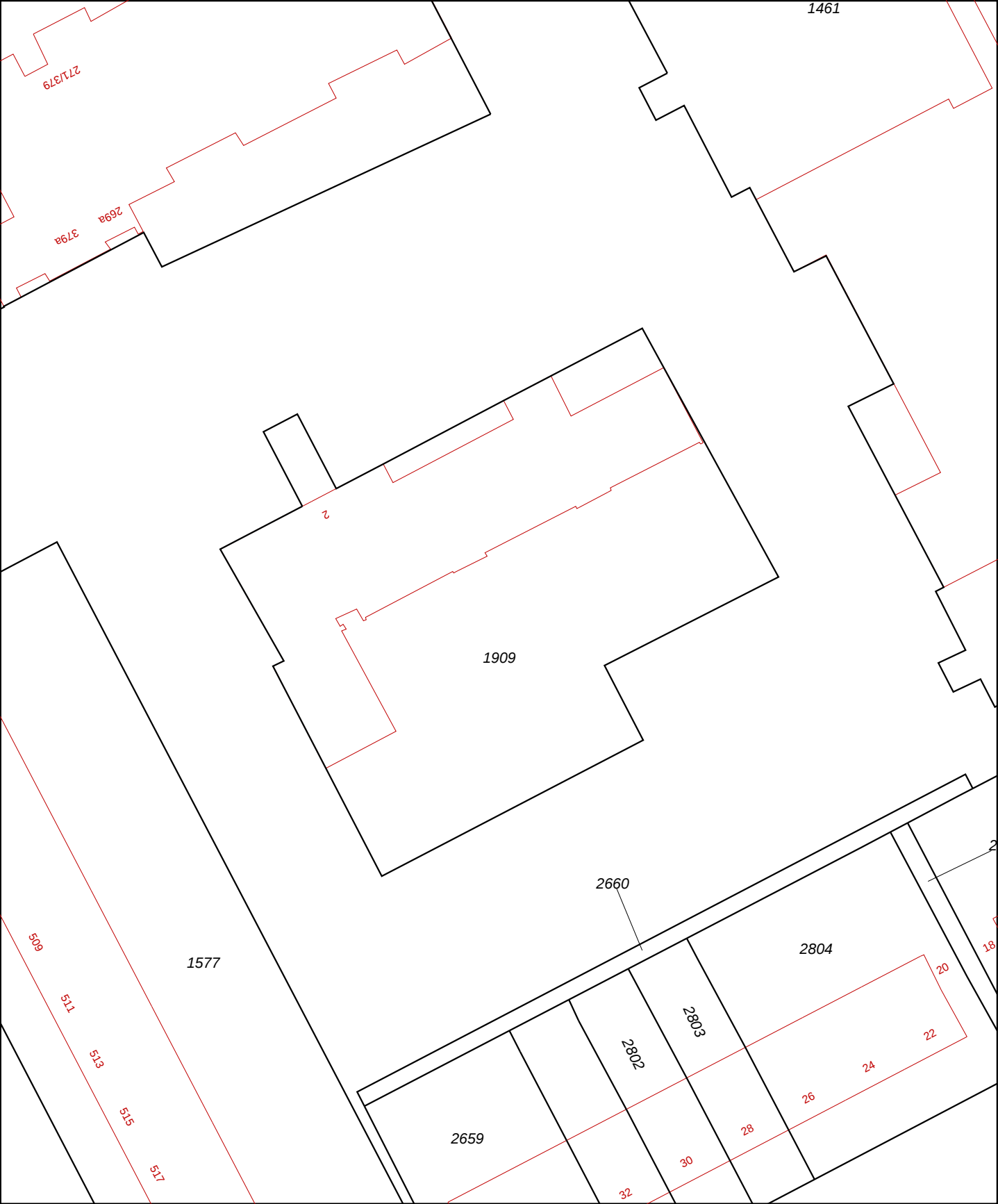
Als op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden kunnen, afhankelijk van de aangetoonde gehalten in de grond en/of de samenstelling, beperkingen worden gesteld aan het hergebruik van de vrijkomende grond. Bij toepassingsmogelijkheden elders of bij afvoer naar een erkend verwerker dient de vrijkomende grond mogelijk nog conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd.

## **BIJLAGEN**

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| Bijlage 1   | Weergave onderzoekslocatie            |
| Bijlage 1.1 | Kadastrale gegevens en omgevingskaart |
| Bijlage 1.2 | Situatietekening                      |
| Bijlage 1.3 | Foto's                                |
| Bijlage 2   | Boorprofielen                         |
| Bijlage 3   | Analysecertificaten                   |
| Bijlage 4   | Toetsingskader en toetsingswaarden    |
| Bijlage 5   | Resultaten vooronderzoek              |
| Bijlage 6   | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek  |

## **Bijlage 1      Weergave onderzoekslocatie**

## **Bijlage 1.1    Kadastrale gegevens en omgevingskaart**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 6 september 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

RIJSWIJK

I

1909



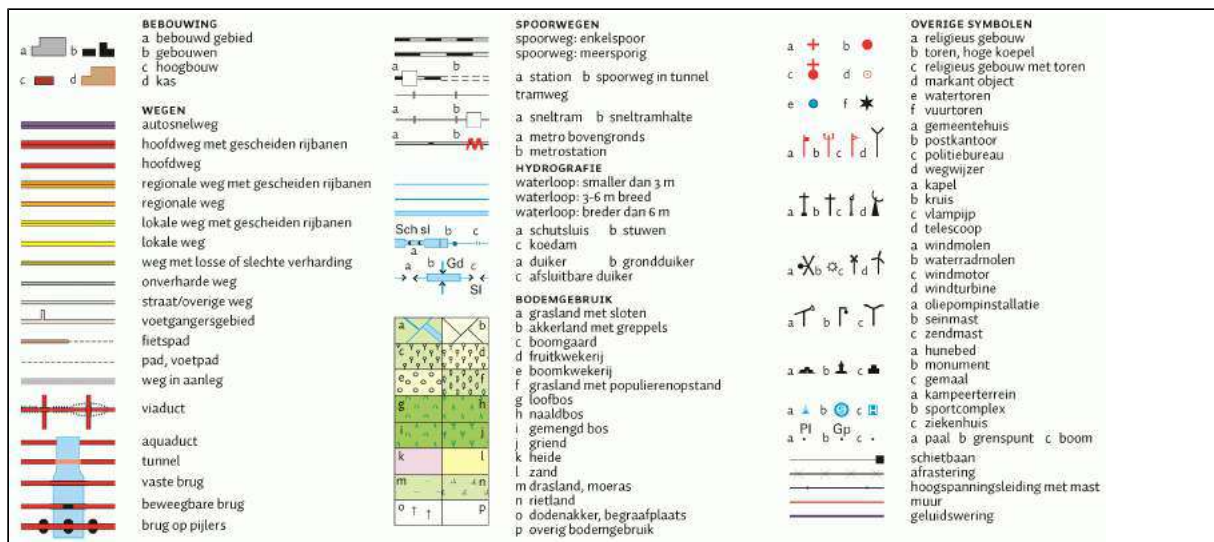
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



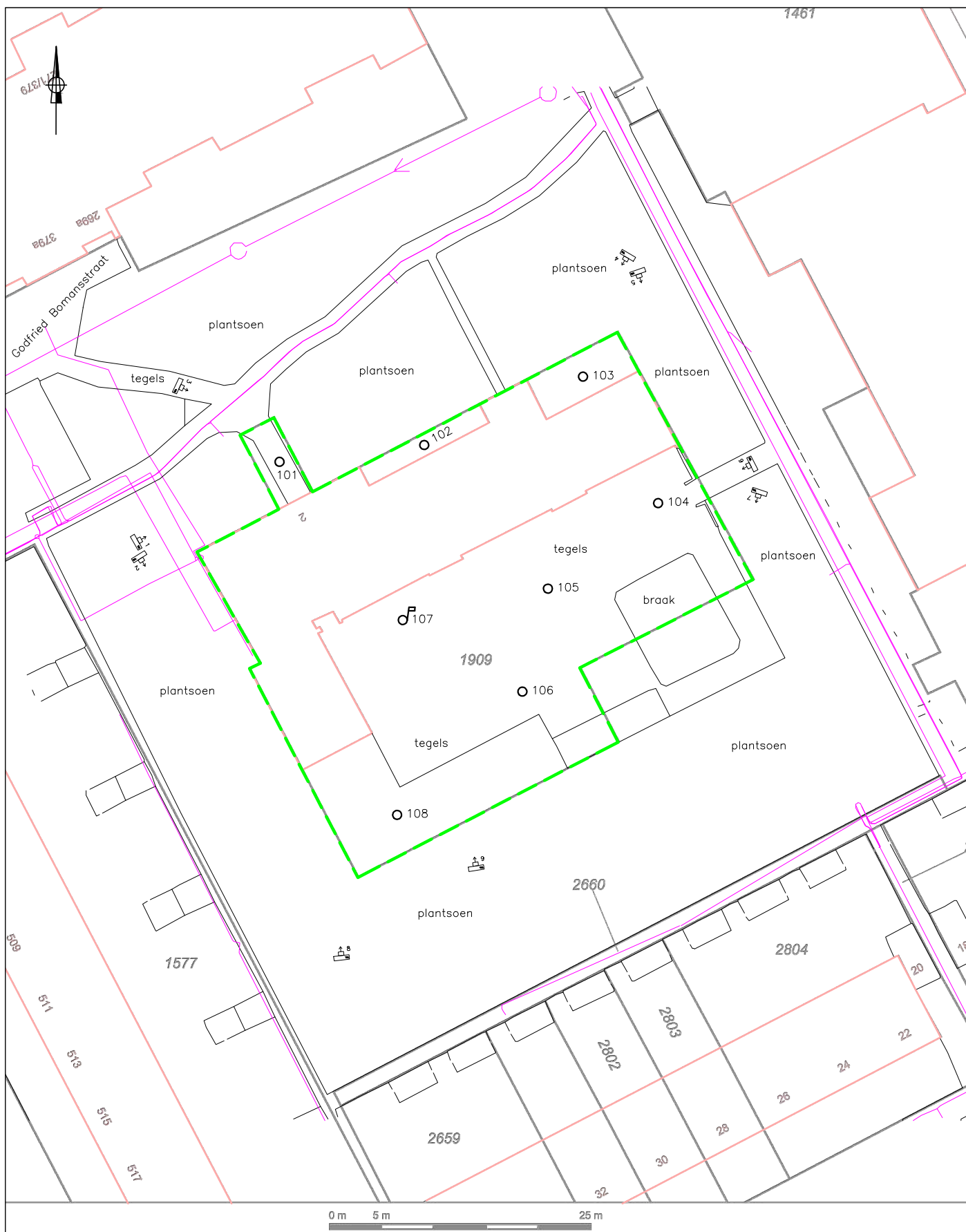
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RIJSWIJK I 1909  
Godfried Bomansstraat 2, 2286 BJ RIJSWIJK ZH  
CC-BY Kadaster.



## **Bijlage 1.2    Situatietekening**



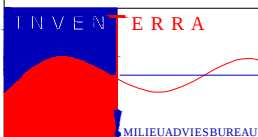
#### LEGENDA

- geplaatste boring
- ♂ geplaatste peilbuis
- grens onderzoekslocatie
- ligging kabels en leidingen
- contour bebouwing
- perceelgrens
- 1909 perceelnummer
- ☛ fotostandpunt

TITEL Situering boringen en peilbuis

PROJECT Verkennend bodemonderzoek Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk

OPDRACHTGEVER Rijswijk Wonen



|            |            |          |       |
|------------|------------|----------|-------|
| FORMAAT    | A4         | SCHAAL   | 1:500 |
| PROJECTNR. | 16-2200    | BIJLAGE  | 1.2   |
| DATUM      | 17-08-2016 | TEKENAAR | JV    |

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

## Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



**Foto 7**



**Foto 8**



**Foto 9**



## **Bijlage 2      Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

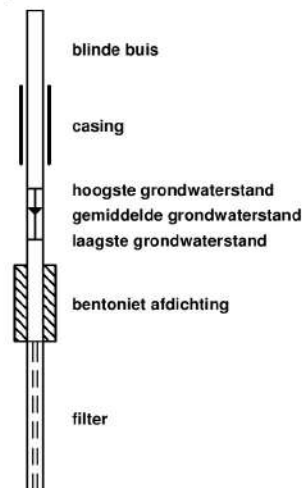
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

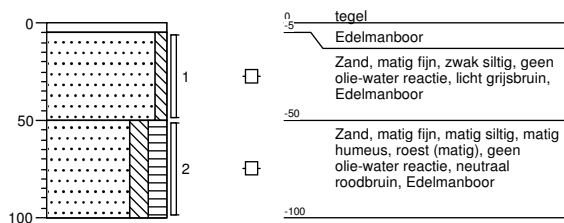
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

## Boring: 101

Datum plaatsing: 18-08-2016

Boormeester: P. van Achterberg

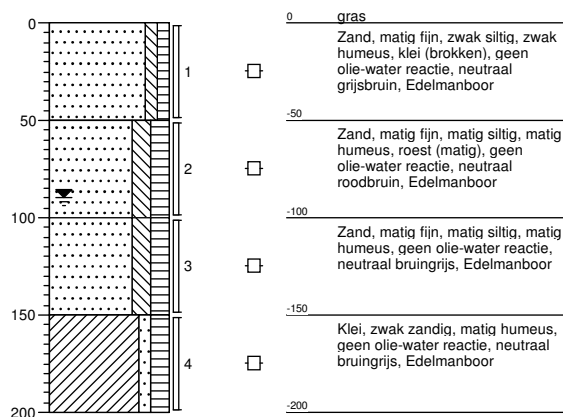


## Boring: 102

Datum plaatsing: 18-08-2016

GWS (cm-mv): 90

Boormeester: P. van Achterberg

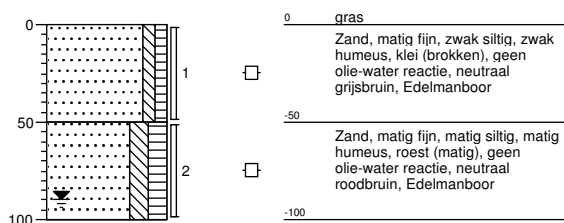


## Boring: 103

Datum plaatsing: 18-08-2016

GWS (cm-mv): 90

Boormeester: P. van Achterberg

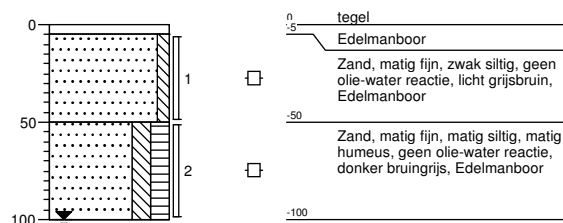


## Boring: 104

Datum plaatsing: 18-08-2016

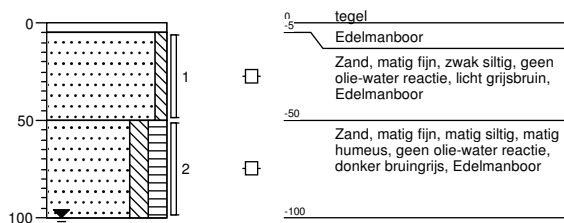
GWS (cm-mv): 100

Boormeester: P. van Achterberg



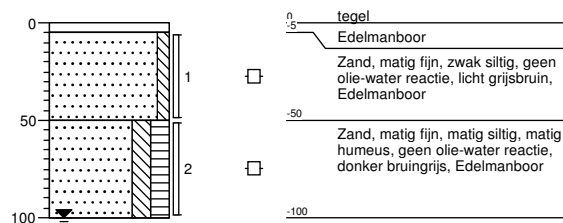
## Boring: 105

Datum plaatsing: 18-08-2016  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: P. van Achterberg



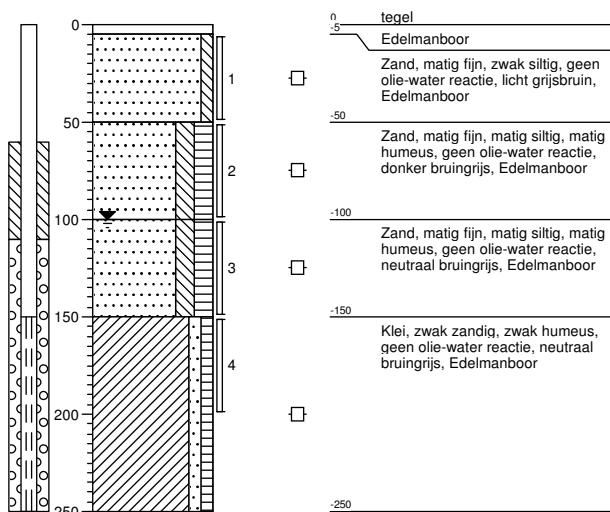
## Boring: 106

Datum plaatsing: 18-08-2016  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: P. van Achterberg



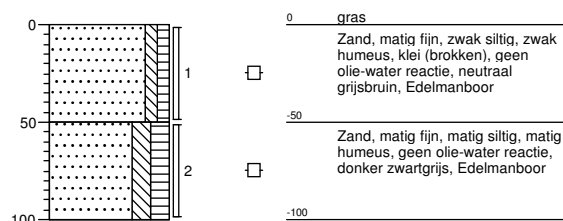
## Boring: 107

Datum plaatsing: 18-08-2016  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: P. van Achterberg



## Boring: 108

Datum plaatsing: 18-08-2016  
 Boormeester: P. van Achterberg



## **Bijlage 3      Analysecertificaten**

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 25-Aug-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016094899/1 |
| Uw project/verslagnummer | 16-2200      |
| Uw projectnaam           | Rijswijk     |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 18-Aug-2016  |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2200

Uw projectnaam Rijswijk

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016094899/1

Startdatum 19-Aug-2016

Rapportagedatum 25-Aug-2016/11:07

Bijlage A,B,C

Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.1       | 80.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.5        | 2.4        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98.2       | 97.2       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.4        | 6.2        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | 28         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | 3.9        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 6.4        | 15         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | 0.088      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 6.1        | 7.8        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 15         | 22         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 37         | 58         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | 11         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 30         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 5.2        | 14         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | 65         |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01                | 18-Aug-2016       | 9149197     |
| 2   | MM02                | 18-Aug-2016       | 9149198     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2200

Uw projectnaam Rijswijk

Uw ordernummer

Monsternemer

Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016094899/1

Startdatum 19-Aug-2016

Rapportagedatum 25-Aug-2016/11:07

Bijlage A,B,C

Pagina 2/2

| Analyse                    | Eenheid  | 1                    | 2       |
|----------------------------|----------|----------------------|---------|
| S PCB 118                  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010 |
| S PCB 138                  | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0017  |
| S PCB 153                  | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0018  |
| S PCB 180                  | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0014  |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0077  |

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

|                              |          |        |        |
|------------------------------|----------|--------|--------|
| S Naftaleen                  | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen                | mg/kg ds | <0.050 | 0.26   |
| S Anthraceen                 | mg/kg ds | 0.12   | 0.088  |
| S Fluorantheen               | mg/kg ds | 0.17   | 0.49   |
| S Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0.13   | 0.25   |
| S Chryseen                   | mg/kg ds | 0.14   | 0.28   |
| S Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0.083  | 0.13   |
| S Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0.11   | 0.23   |
| S Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0.077  | 0.18   |
| S Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0.096  | 0.17   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1.0    | 2.1    |

## Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01                | 18-Aug-2016       | 9149197     |
| 2   | MM02                | 18-Aug-2016       | 9149198     |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016094899/1**

Pagina 1/1

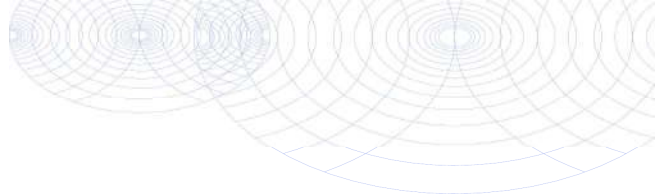
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9149197     | 101    | 1            | 5   | 50  | 0532809460 | MM01                |
| 9149197     | 103    | 1            | 0   | 50  | 0532809086 |                     |
| 9149197     | 104    | 1            | 5   | 50  | 0532809084 |                     |
| 9149197     | 105    | 1            | 5   | 50  | 0532809080 |                     |
| 9149197     | 106    | 1            | 5   | 50  | 0532809081 |                     |
| 9149197     | 108    | 1            | 0   | 50  | 0532809082 |                     |
| 9149198     | 102    | 2            | 50  | 100 | 0532809463 | MM02                |
| 9149198     | 104    | 2            | 50  | 100 | 0532809089 |                     |
| 9149198     | 107    | 2            | 50  | 100 | 0532809167 |                     |
| 9149198     | 108    | 2            | 50  | 100 | 0532809085 |                     |
| 9149198     | 102    | 3            | 100 | 150 | 0532809176 |                     |
| 9149198     | 107    | 3            | 100 | 150 | 0532809165 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016094899/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016094899/1**

Pagina 1/1

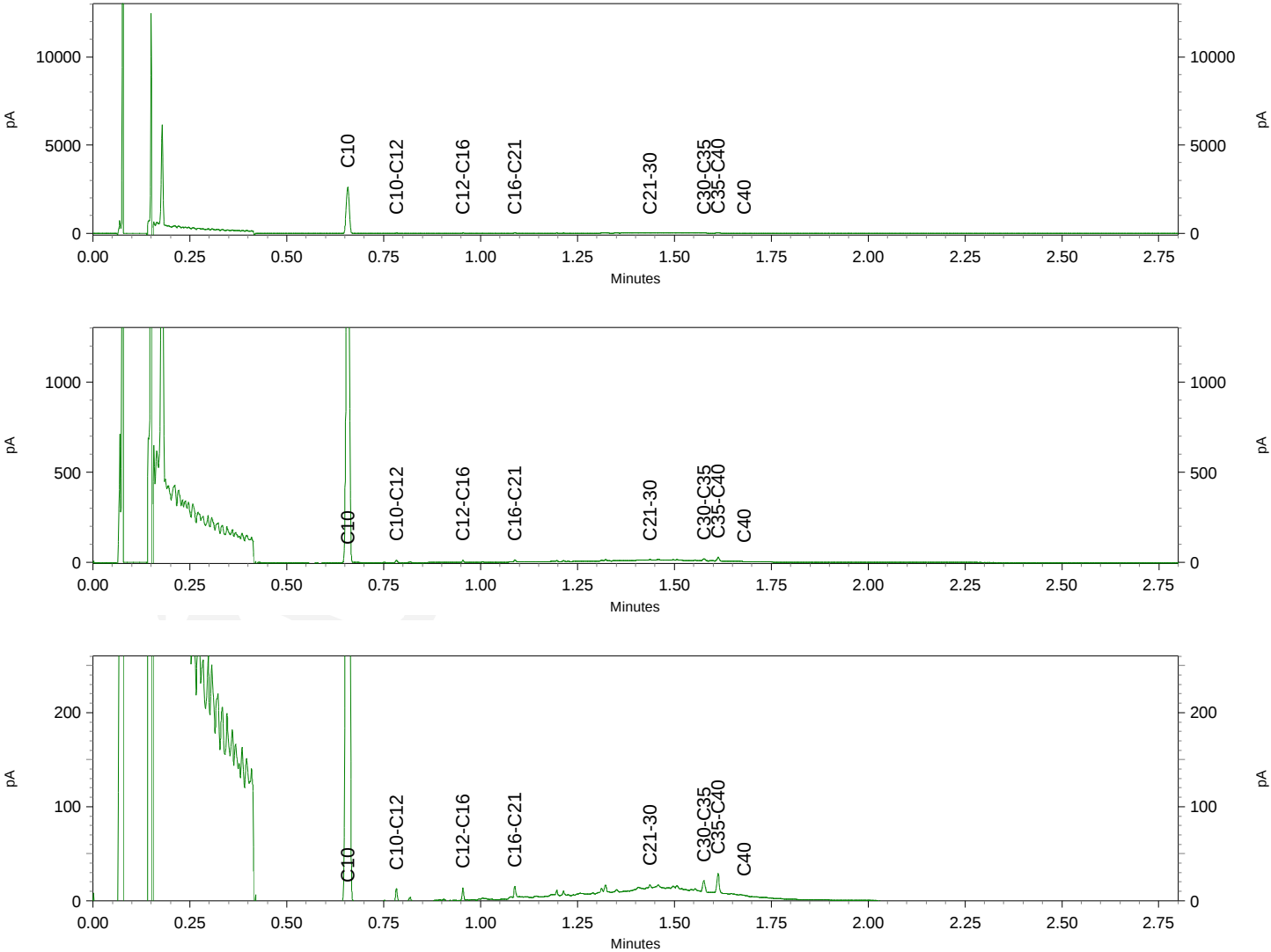
| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 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 juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9149198  
Certificate no.: 2016094899  
Sample description.: MM02

V



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. A. van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 01-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016097381/1 |
| Uw project/verslagnummer | 16-2200      |
| Uw projectnaam           | Rijswijk     |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 25-Aug-2016  |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2200

Uw projectnaam Rijswijk

Uw ordernummer

Monsternemer P. van Achterberg  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016097381/1  
Startdatum 26-Aug-2016  
Rapportagedatum 01-Sep-2016/08:15  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 130                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 5.8                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 2.4                |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 4.3                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 42                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 107-1-1

Datum monstername Monster nr.

25-Aug-2016 9156839

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2200

Uw projectnaam Rijswijk

Uw ordernummer

Monsternemer P. van Achterberg  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016097381/1  
Startdatum 26-Aug-2016  
Rapportagedatum 01-Sep-2016/08:15  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid   | 1                  |
|----------------------------------------|-----------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L      | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L      | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L      | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L      | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L      | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L      | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L      | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L      | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L      | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L      | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |           |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L      | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L      | 13                 |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L      | 25                 |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L      | 53                 |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L      | 39                 |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L      | 13                 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L      | 140                |
| Chromatogram                           | Zie bijl. |                    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 107-1-1

Datum monstername Monster nr.

25-Aug-2016 9156839

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016097381/1**

Pagina 1/1

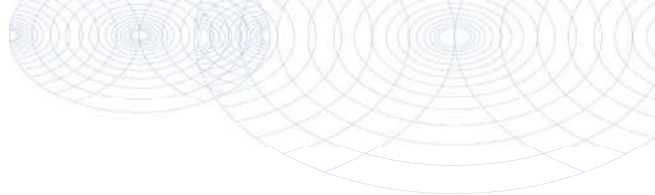
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9156839     | 107    | 1            | 150 | 250 | 0695027851 | 107-1-1             |
| 9156839     | 107    | 2            | 150 | 250 | 0805032201 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016097381/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016097381/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

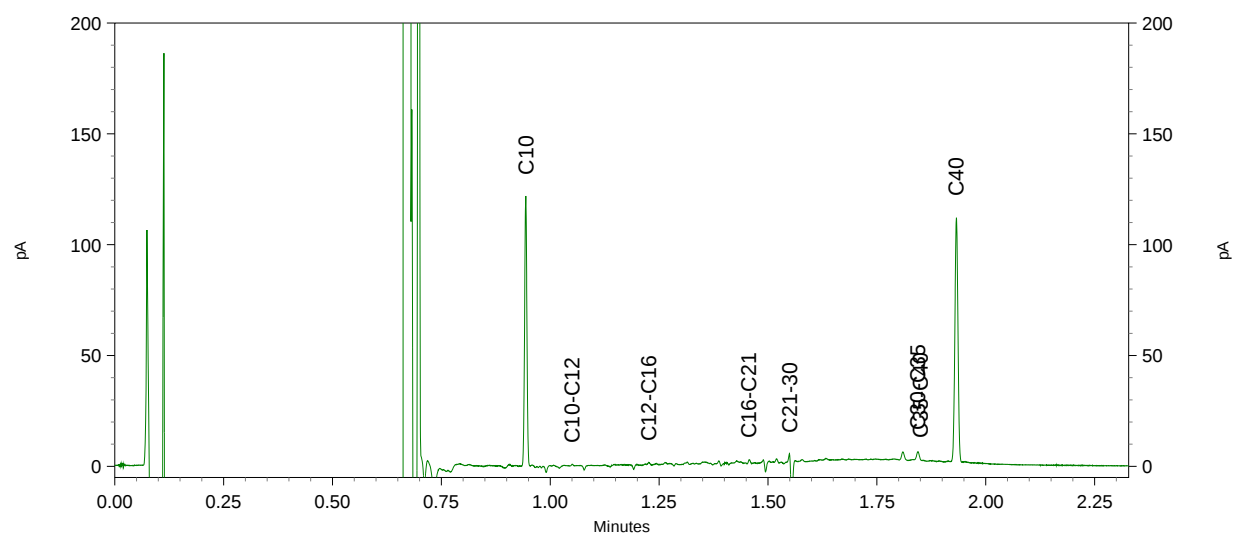
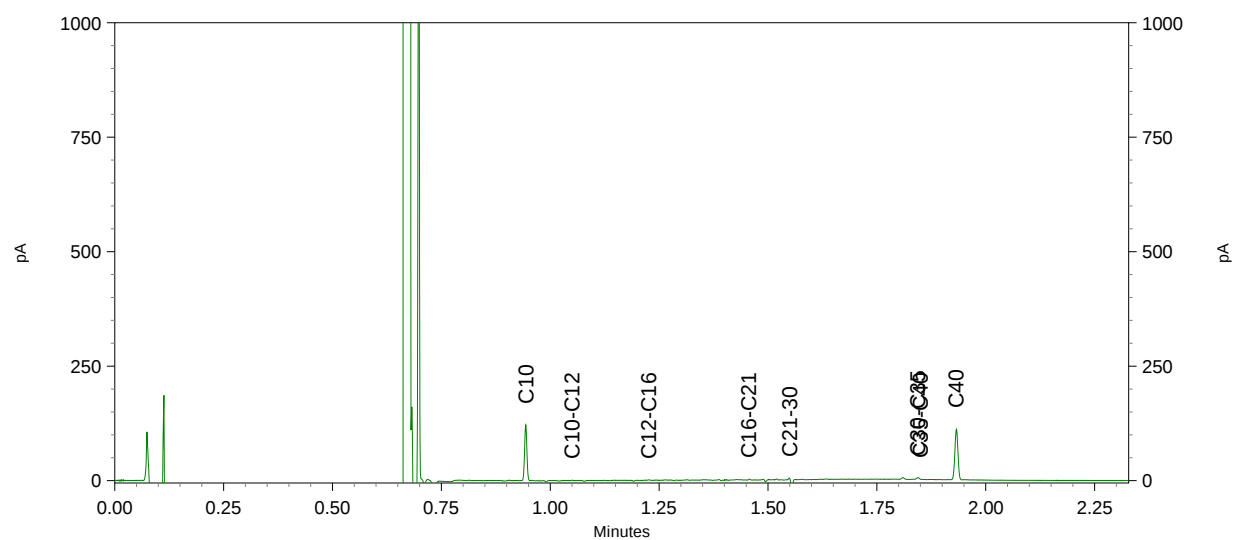
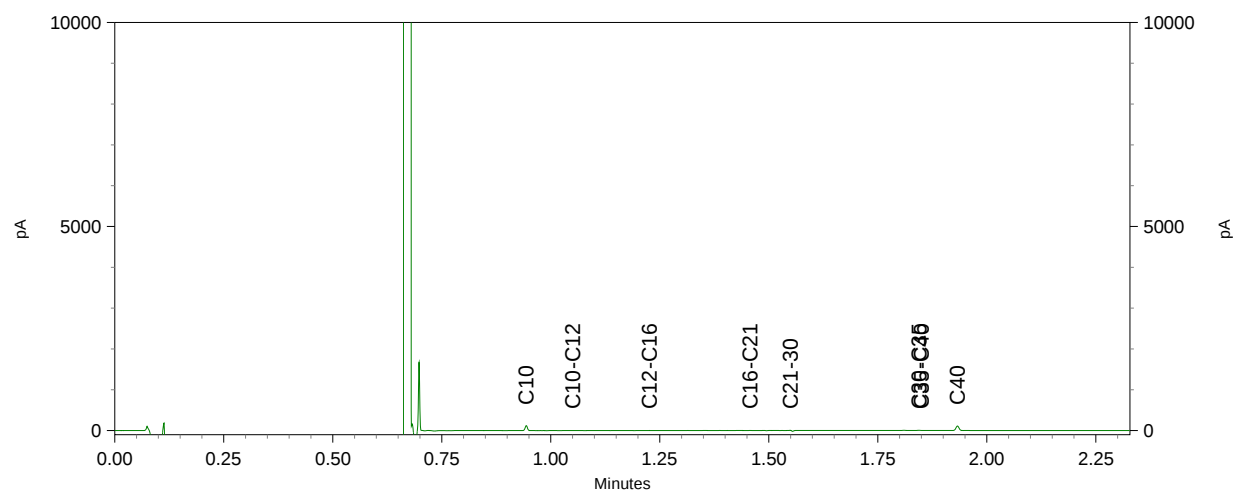
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9156839

Certificate no.: 2016097381

Sample description.: 107-1-1

V



## **Bijlage 4      Toetsingskader en toetsingswaarden**

### **Wettelijk toetsingskader**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel 5.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### **Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater**

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### **Tussenwaarde**

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

### **Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en speed)?**

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 16-2200  
 Projectnaam Rijswijk  
 Ordernummer  
 Datum monstername 18-08-2016  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2016094899  
 Startdatum 19-08-2016  
 Rapportagedatum 25-08-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,4        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,1       | 90,10  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,5        | 1,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,2       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,4        | 3,400  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 46,17  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2359 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,402  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 6,4        | 12,63  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0491 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6,1        | 15,93  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 15         | 23,01  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 37         | 81,96  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,2        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,12       | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,17       | 0,1700 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1300 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,14       | 0,1400 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,083      | 0,0830 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,11       | 0,1100 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,077      | 0,0770 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,096      | 0,0960 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1          | 0,9960 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9149197 MM01

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 16-2200  
 Projectnaam Rijswijk  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 18-08-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016094899  
 Startdatum 19-08-2016  
 Rapportagedatum 25-08-2016

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 6,2        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 80,4       | 80,40  |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,4        | 2,400  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,2       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 6,2        | 6,200  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 28         | 71,15  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2226 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,9        | 9,395  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 15         | 26,79  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,088      | 0,1180 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,8        | 16,85  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 22         | 31,91  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 58         | 112,5  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| 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   | 11         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 30         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 14         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 65         | 270,8  | *       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0029 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0029 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0029 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0029 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,0017     | 0,0070 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0018     | 0,0075 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0014     | 0,0058 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0077     | 0,0320 | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,26       | 0,2600 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,088      | 0,0880 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,49       | 0,4900 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,25       | 0,25   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,28       | 0,2800 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,13       | 0,1300 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,23       | 0,2300 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,18       | 0,1800 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,17       | 0,1700 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,1        | 2,113  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

|                |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Legenda</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9149198 MM02

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer 16-2200  
 Projectnaam Rijswijk  
 Ordernummer  
 Datum monstername 25-08-2016  
 Monstername P. van Achterberg  
 Certificaatnummer 2016097381  
 Startdatum 26-08-2016  
 Rapportagedatum 01-09-2016

| Analyse                                              | Eenheid | 1         | GSSD                          | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|-----------|-------------------------------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |           |                               |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 130       | 130                           | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 5,8       | 5,800                         | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0      | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050    | 0,0350                        | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 2,4       | 2,400                         | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 4,3       | 4,300                         | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0      | 1,400                         | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 42        | 42                            | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |           |                               |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        |         |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        |         |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21      | 0,2100                        | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90     | 0,6300                        |         |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020    | 0,0140                        | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |           |                               |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        |         |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        |         |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6      | 1,120                         |         |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        |         |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10     | 0,0700                        | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14      | 0,1400                        | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        |         |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        |         |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,1400                        |         |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42      | 0,4200                        | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |           |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10       |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | 13        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | 25        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | 53        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | 39        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | 13        |                               |         |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | 140       | 140                           | *       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| Chromatogram                                         |         | Zie bijl. |                               |         |      |      |       |      |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |           |                               |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |           | 0,77 en toetsoordeel mogelijk |         |      |      |       |      |

**Legenda**

|                       |                                        |         |
|-----------------------|----------------------------------------|---------|
| Nr.                   | Analytico-nr                           | Monster |
| 1                     | 9156839                                | 107-1-1 |
| Eindoordeel:          | Overschrijding Streefwaarde            |         |
| Gebruikte afkortingen |                                        |         |
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde |         |
| *                     | groter dan Streefwaarde                |         |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                |         |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde           |         |
| GSSD                  | Gestandaardiseerd gehalte              |         |
| RG                    | Vereiste Rapportagegrens               |         |
| S                     | Streefwaarde                           |         |
| T                     | Tussenwaarde                           |         |
| I                     | Interventiewaarde                      |         |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

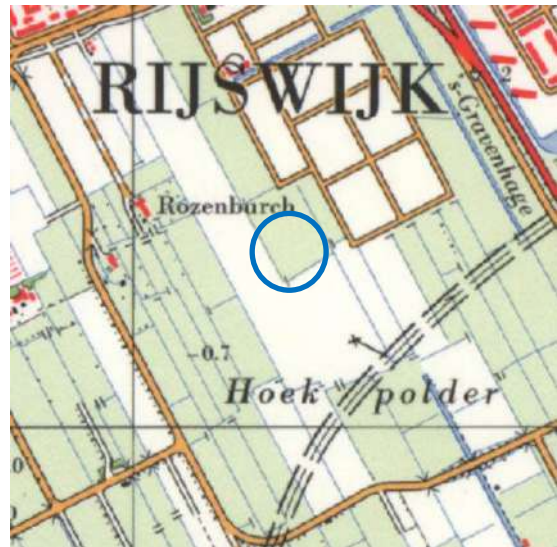
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

## **Bijlage 5      Resultaten vooronderzoek**

1945:



1970:



1974:



1986



**Informatie overheid en/of opdrachtgever**



## Rapport Bodemloket

**ZH060309330**

**Godfried Bomansstraat 2 ZH060309330**

Datum: 28-07-2016



### Legenda

|                          |                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Locatie                  |                                                                      |
| Beschikbaarheid gegevens | Eigen website beschikbaar                                            |
|                          | Geen gegevens in bodemloket                                          |
| Voortgang onderzoek      | Gesaneerd                                                            |
|                          | Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering |
|                          | Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn         |
|                          | Historische activiteit bekend                                        |

## Inhoud

- 1 Algemeen
  - 1.1 Administratieve gegevens
  - 1.2 Statusinformatie
  - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
  - 1.4 Onderzoeksrapporten
  - 1.5 Besluiten
  - 1.6 Saneringsinformatie
  - 1.7 Contactgegevens
  - 1.8 [Disclaimer](#)

### 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

#### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Godfried Bomansstraat 2 ZH060309330  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: AA060301113  
Locatiecode gemeentelijk BIS: ZH060309330  
Adres: Godfried Bomansstraat 2 2286BJ Rijswijk  
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden  
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

#### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.  
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

#### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|--------------|-------|------|
|--------------|-------|------|

#### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type                        | Auteur         | Nummer   | Datum      |
|-----------------------------|----------------|----------|------------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | Ecobrain       | 022015   | 2002-06-19 |
| Verkennd onderzoek NVN 5740 | Joustra Geomet | MA-03527 | 1995-03-21 |

#### 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

#### 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij Omgevingsdienst haaglanden

## 1.8 Disclaimer

Dit rapport geeft de situatie weer zoals bekend op de datum van afdrukken. De getoonde informatie is afkomstig van provincies, omgevingsdiensten of gemeenten en wordt zonder tussenkomst van Rijkswaterstaat gepubliceerd. Inhoudelijke vragen over de getoonde bodeminformatie kunt u stellen aan de desbetreffende organisatie. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket.nl. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.rwsleefomgeving.nl/helpdesk/bodembeheer>.

|                    |
|--------------------|
| GEMEENTE RIJSWIJK  |
| ONTV.: 03 NOV 2005 |
| DNST/H.AFD/AFD:    |
| REG.NO:            |

ecobrain



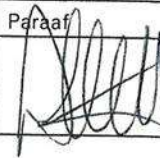
## DEFINITIEF RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek  
Godfried Bomansstraat 2 te  
Rijswijk

022015

**Opdrachtgever** Rijswijk Wonen  
Postbus 195  
2280 AD RIJSWIJK

**Contactpersoon** Dhr. B. Sulmann

| Datum         | Status     | Voor akkoord |                                                                                     |               |                                                                                       |
|---------------|------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|               |            | Autorisatie  | Paraaf                                                                              | Projectleider | Paraaf                                                                                |
| 15 april 2002 | concept    | A. de Vries  |  | A.J.C. Veeke  |  |
| 19 juni 2002  | definitief | A. de Vries  |                                                                                     | A.J.C. Veeke  |                                                                                       |



MGMT. SYS.  
RVA C 174  
EN-230



GTW-007

| INHOUD                                       | PAGINA |
|----------------------------------------------|--------|
| 1. INLEIDING                                 | 2      |
| 2. LOCATIEGEGEVENS                           | 3      |
| 2.1 Algemeen                                 | 3      |
| 2.2 Hinderwet- en Wet milieubeheergegevens   | 3      |
| 2.3 Historie                                 | 3      |
| 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken              | 4      |
| 2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie          | 4      |
| 2.6 Hypothese                                | 5      |
| 3. VELDWERK                                  | 6      |
| 3.1 Algemeen                                 | 6      |
| 3.2 Veldwerkzaamheden                        | 6      |
| 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen | 7      |
| 4. ANALYSES                                  | 8      |
| 4.1 Algemeen                                 | 8      |
| 4.2 Analyseplan                              | 8      |
| 4.3 Toetsingskader                           | 9      |
| 4.4 Analyseresultaten                        | 11     |
| 5. Interpretatie onderzoeksresultaten        | 13     |
| 5.1 Interpretatie grond                      | 13     |
| 5.2 Interpretatie grondwater                 | 13     |
| 5.3 Toets van de hypothese                   | 13     |
| 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN               | 14     |
| 6.1 Conclusies                               | 14     |
| 6.2 Aanbevelingen                            | 14     |

## BIJLAGEN

|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | Overzichtskaart (schaal 1:50.000)              |
| 2 | Situatietekening met boorpunten (schaal 1:250) |
| 3 | Boorstaten                                     |
| 4 | Analyseresultaten                              |
| 5 | Toetsingstabellen                              |
| 6 | Literatuur                                     |
| 7 | Representativiteit                             |

## 1. INLEIDING

In opdracht van Rijswijk Wonen heeft projectmanagement- en adviesbureau voor milieu- en civiele techniek, Ecobrain bv, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk.

De aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is het in beeld brengen van actuele kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) conform NEN 5740 en NVN 5725.

In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek, waarbij achtereenvolgens de beschikbare gegevens, de gevolgde werkwijze en de onderzoeksresultaten zijn weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

## **2. LOCATIEGEGEVENS**

### **2.1 Algemeen**

De onderzochte locatie bestaat uit een basisschool met schoolplein en enkele groenstroken. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1483 vierkante meter, waarvan 550 vierkante meter bebouwt. De verharding van het schoolplein bestaat uit tegels.

Ten noordwesten van de locatie bevindt zich de Godfried Bomansstraat. De onderhavige locatie is geheel omsloten met hoog- en laagbouw ten behoeve van woningen.

De locatie is terug te vinden op kaartblad 30 Oost uit de grote Topografische Atlas van Nederland, West-Nederland (derde editie 1998, schaal 1:50.000), coördinaten X:449,300 en Y:81,400. De locatie bevindt zich in de wijk Steenvoorde. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de overzichtskaart (bijlage 1).

### **2.2 Hinderwet- en Wet milieubeheergegevens**

Van de onderhavige locatie en de directe omgeving zijn ten aanzien van de bodem geen relevante vergunningen aanwezig.

### **2.3 Historie**

Het gebied Steenvoorde is als park aangelegd in de 17<sup>e</sup> eeuw. Uit de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Rijswijk blijkt dat de locatie in het door de gemeente gezondeerde 'Woonzuidwest' is gelegen. Tussen de jaren '60 en '80 zijn hier woningen gebouwd. Daarvoor had het gebied een agrarische functie.

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat in het dieptetraject 0 - 0,5 m-mv alleen concentraties van de parameters EOX, nikkel en zink boven de streefwaarde liggen. Hieruit blijkt dat de bovengrond mogelijk licht verontreinigd is met EOX, nikkel en zink.

Bekend is dat door menselijke handelen de bodem in zekere mate verontreinigd kan zijn geraakt met zware metalen en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Deze verontreinigingen kunnen als gevolg van menselijk handelen over het algemeen in concentraties tussen de streef- en interventiewaarden worden aangetoond. In voorkomende gevallen zal hiernaar worden gerefereerd als stedelijke achtergrondconcentratie.

## 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de locatie zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In deze paragraaf worden de resultaten van die onderzoeken kort weergegeven.

*"Verkenkend onderzoek Scholen/Opleidingsinst. aan de Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk"*

*(Joustra Geomet, maart 1995)*

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten cadmium, zink en PAK (10 VROM) aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen. In het grondwater is een interventiewaardeoverschrijding waargenomen voor de parameter arseen. Het betreft hier een achtergrondconcentratie.

*"Beperkt onderzoek aan de Albert Schweitzerlaan te Rijswijk"*

*(Smit Milieu, januari 1994)*

Het onderzoek heeft zich gericht op een sloot aan de Albert Schweitzerlaan. Uit de resultaten blijkt dat op de sloot geen lozingen van afvalwater hebben plaats gevonden. De onderzochte sloot wordt als 'niet verdacht' beschouwd.

## 2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Uit de "Grondwaterkaart van Nederland, Rotterdam 37 west, 37 oost", Dienst Grondwaterverkenning van TNO, oktober 1984, blijkt dat in de omgeving van Rijswijk de dikte van de deklaag ongeveer 17 meter is. Deze holocene afzetting (jonger dan 10.000 jaar) bestaat tot circa 3 meter diepte uit fijn tot uiterst fijn zand. Van circa 3 tot 8 en van circa 11 tot 17 meter diepte worden afwisselend zand en kleilagen aangetoond. In het traject van 8 tot 11 meter diepte wordt matig grof tot matig fijn slibhoudend zand aangetoond.

De afzettingen onder de holocene deklaag zijn ouder dan 10.000 jaar (Pleistoceen) en zijn goed waterdoorlatend. Deze lagen worden dan ook aangemerkt als het eerste watervoerend pakket. Dit pakket bestaat tussen circa 17 en 20 meter diepte uit matig grof tot matig fijn zand en vervolgens tot circa 40 meter diepte uit uiterst grof tot middel grof zand met schelpen en plantenresten.

Aangezien in de gemeente Delft grondwateronttrekking plaatsvindt (DSM-Gist), die grote invloed heeft op de stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket, is de grondwaterstroming in dit watervoerend pakket zuidoostelijk gericht.

De eerste scheidende laag, de laag onder het eerste watervoerend pakket, bevindt zich op een diepte tussen circa 40 en 95 meter. Deze laag bestaat hoofdzakelijk uit klei- en leempakketten die afgewisseld worden door lagen met middel fijn tot uiterst fijne zandlagen. Tevens komen er lagen voor waar de klei bijmengingen vertoont met matig grof tot matig fijn zand.

De locatie bevindt zich in gerioleerd gebied. Er is dan ook op voorhand geen eenduidige freatische grondwaterstromingsrichting vast te stellen. Aangenomen wordt dat het grondwater naar het dichtstbijzijnde straatcunet en/of riolering stroomt.

## 2.6 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek dient conform NEN 5740, voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek, een hypothese geformuleerd te worden. De hypothese voor dit bodemonderzoek luidt: 'onverdacht'. De locatie zal worden onderzocht conform de onderzoeksstrategie 'onverdacht, als functie van de oppervlakte van de locatie'.

### 3. VELDWERK

#### 3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse Eenheids Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR).

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op dinsdag 12 maart 2002. Er zijn, op basis van een oppervlakte van 1483 m<sup>2</sup> in totaal acht boringen verricht, waarvan er één is afgewerkt als peilbuis. In tabel 3.1 staat verkort het veldwerk weergegeven.

Tabel 3.1 Veldwerk

| Veldwerk                | Aantal |
|-------------------------|--------|
| Boringen tot 0,5 m-mv   | 6      |
| Boringen tot 1,5 m-mv   | 1      |
| Peilbuizen tot 3,0 m-mv | 1      |

Van het opgeboorde materiaal is per afwijkende bodemlaag, of per halve meter een monster genomen. De monsters zijn zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, het voorkomen van verontreinigingen, alsmede op kleur en geur. Van de grond en het grondwater zijn monsters verzameld. Het grondwater is na een standtijd van 1 week, op dinsdag 19 maart 2002 bemonsterd. Tijdens het nemen van het grondwatermonster zijn een aantal parameters in het veld bepaald. Deze zijn in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2 Gegevens grondwaterbemonstering

| Peilbuisnummer | Stijghoogte (m-mv) | Filterstelling (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Elektrisch geleidingsvermogen (EC) ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) |
|----------------|--------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
| Pb 1           | 0,75               | 2,0 - 3,0             | 7,34           | 1913                                                           |

De gemeten waarden voor het elektrisch geleidingsvermogen en de zuurgraad zijn in de omgeving van Rijswijk gebruikelijk en geven geen aanleiding om te vermoeden dat bodemverontreinigende stoffen aanwezig zijn.

### 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) van de locatie bestaat uit matig fijn, matig/zwak siltig, bruin/grijs zand. Ter plaatse van boring 1, 3, 6 en 8 zijn zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen.

De ondergrond bestaat van 0,5 tot 1,5 m-mv uit matig fijn, matig siltig, grijs zand. Van 1,5 tot minimaal 3,0 m-mv is een matig siltige, grijze kleilaag aanwezig.

Met uitzondering van de bijmengingen met baksteen in de bovengrond, zijn geen waarnemingen gedaan die op mogelijk bodemverontreinigende stoffen duiden.

De grondwaterstand bedroeg tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,8 m-mv.

De veldwerkresultaten, uitgewerkt in boorstaten, zijn opgenomen in bijlage 3.

## 4. ANALYSES

### 4.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de geldende Nederlandse Eenheids Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR).

### 4.2 Analyseplan

In deze paragraaf wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd.

Conform de NEN 5740 zijn twee grondmengmonsters samengesteld, te weten één van de baksteenhoudende, zandige bovengrond en één van de zintuiglijk schone, zandige ondergrond.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet. Dit laboratorium is in het bezit van een Sterlab-certificaat (kwaliteitskeur). In tabel 4.1 zijn de uitgevoerde analyses voor grond en grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 4.1 Analyseschema grond en grondwater

| Monstercode | Deelmonsternummers    | Lutos | NEN-grond | NEN-grondwater |
|-------------|-----------------------|-------|-----------|----------------|
| MM1         | 1-2 + 3-2 + 6-2 + 8-2 | X     | X         |                |
| MM2         | 1-3 + 1-4 + 2-3       | X     | X         |                |
| Pb1         |                       |       |           | X              |

Lutos : lutum en organisch stofgehalte

NEN-grond : zware metalen, EOX, minerale olie en PAK

NEN-grondwater : zware metalen, BTEXN, VOCI, minerale olie en chloorbenzenen

#### 4.3 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, verkregen uit de Circulaire "Streef- en interventiewaarden bodemsanering". Het niveau van de streef- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de aangetroffen grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum- en/of het organisch stofgehalte van de grond. Voor andere stoffen gelden als streefwaarden de respectievelijke detectielimieten van de gangbare analysemethoden. De waarden van dit toetsingskader hebben de volgende betekenis:

*Streefwaarde (S) - Toetsingswaarde duurzame bodemkwaliteit*

De streefwaarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctionele bodem). In het geval van bodemsanering geven de streefwaarden het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen. Bij overschrijding van de streefwaarde is sprake van bodemverontreiniging.

*Tussenwaarde (T) - Toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek*

De tussenwaarde geeft het niveau aan, waarboven een nader onderzoek dient te worden ingesteld, na afronding van een oriënterend onderzoek. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er bestaat een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging indien sprake is van een ruime overschrijding van de tussenwaarde.

*Interventiewaarde (I) - Toetsingswaarde vaststellen saneringsnoodzaak*

De interventiewaarde geeft een verontreinigingsniveau aan waarboven de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant en dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie in een bodemvolume van 25 kubieke meter grond of 100 kubieke meter grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Dan is er een noodzaak van een sanering op enig moment. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt vervolgens de saneringsurgentie bepaald op basis van de beoordeling van de actuele blootstellingsrisico's voor mens, plant en dier en de verspreidingsrisico's van de verontreinigde stof(-fen). De interventiewaarden zijn gebaseerd op risico's voor de volksgezondheid en het milieu. Deze waarden zijn vastgesteld door het RIVM.

De streef-, tussen- en interventiewaarden moeten worden beschouwd als indicatieve richtwaarden. Bij de interpretatie van de analyseresultaten dienen de opzet van het uitgevoerde onderzoek (gestelde hypothesen) en in specifieke gevallen de lokale verontreinigingssituatie, alsmede het gebruik van de bodem in beschouwing te worden genomen.

Voor de somparameter *Extraheerbare Organohalogenen (EOX)* is geen interventiewaarde vastgesteld. Aan de hand van een overschrijding van de streefwaarde dient een beoordeling plaats te vinden of op basis van de lokale omstandigheden een overschrijding van de interventiewaarden van de individuele halogeenvverbindingen mogelijk is.

Een overzicht van de omgerekende toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 5.

#### 4.4 Analyseresultaten

In deze paragraaf worden de analyseresultaten voor grond en grondwater weergegeven. In tabellen 4.2 en 4.3 is tevens het resultaat van de toetsing aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Streef- en Interventiewaarden (24 februari 2000) opgenomen. De originele analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. gerelateerd aan de toetsingswaarden (Wbb)

| Monsternummer              | MM1                            | MM2        |
|----------------------------|--------------------------------|------------|
| bijzonderheden             | Bovengrond,<br>baksteenhoudend | ondergrond |
| boornummers                | 1, 3, 6 en 8                   | 1 en 2     |
| grondsoort                 | zand                           | zand       |
| droge stof (%)             | 78,7                           | 65,5       |
| organische stof (%)        | 3,1                            | 5,5        |
| lutum (%)                  | 7,5                            | 4,7        |
| m-mv                       | 0,0 - 0,5                      | 0,5 - 1,5  |
| <b>METALEN</b>             |                                |            |
| arsen                      | 5,7 -                          | 5,4 -      |
| cadmium                    | <0,4 -                         | <0,4 -     |
| chrom                      | <15 -                          | <15 -      |
| koper                      | 33 *                           | 27 *       |
| kwik                       | 0,16 -                         | 0,14 -     |
| lood                       | 44 -                           | 250 **     |
| nikkel                     | 7,1 -                          | 7,7 -      |
| zink                       | 110 *                          | 90 *       |
| <b>PAK (10-VROM)</b>       | 2,1 *                          | 3,3 *      |
| <b>EOX</b>                 | <0,1 -                         | 0,27 *     |
| <b>minerale olie (som)</b> | 65 *                           | 190 *      |

blanco Onbepaald

- gehalte lager dan of gelijk aan S(streef)-waarde (c.q. detectiegrens) niet verontreinigd
- \* gehalte hoger dan S(streef)-waarde maar lager dan of gelijk aan (S + I)/2 licht verontreinigd
- \*\* gehalte hoger dan (S + I)/2, maar lager dan of gelijk aan I(interventie)-waarde matig verontreinigd
- \*\*\* gehalte hoger dan I(interventie)-waarde sterk verontreinigd

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater in  $\mu\text{g/l}$  gerelateerd aan de toetsingswaarden (Wbb).

| monsternummer               | Pb 1      |     |
|-----------------------------|-----------|-----|
| filterstelling              | 2,0 - 3,0 |     |
| <b>METALEN</b>              |           |     |
| arseen                      | 74        | *** |
| cadmium                     | <0.4      | -   |
| chrom                       | <1        | -   |
| koper                       | <5        | -   |
| kwik                        | <0.05     | -   |
| lood                        | <10       | -   |
| nikkel                      | <10       | -   |
| zink                        | 34        | -   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>   |           |     |
| benzeen                     | <0.2      | -   |
| ethylbenzeen                | <0.2      | -   |
| tolueen                     | <0.2      | -   |
| xylenen                     | <0.5      | -   |
| naftaleen                   | <0.2      | -   |
| chloorbenzenen              | <0.2      | -   |
| <b>VOC</b>                  | <0.1      | -   |
| <b>totaal minerale olie</b> | <50       | -   |

blanco onbepaald

- gehalte lager dan of gelijk aan S(treef)-waarde (c.q. detectiegrens) niet verontreinigd

\* gehalte hoger dan S(treef)-waarde maar lager dan of gelijk aan (S+I)/2 licht verontreinigd

\*\* gehalte hoger dan (S+I)/2, maar lager dan of gelijk aan I(nterventie)-waarde matig verontreinigd

\*\*\* gehalte hoger dan I(nterventie)-waarde sterk verontreinigd

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met de parameter lood in de ondergrond is het grondmengmonster 2 (MM2) uitgesplitst en geanalyseerd op de parameter lood. In tabel 4.4 zijn de extra uitgevoerde analyses schematisch weergegeven.

Tabel 4.4 Analyseresultaten uitsplitsing grond in mg/kg d.s. gerelateerd aan de toetsingswaarden (Wbb)

| Monsternummer       | M1         | M2         | M3         |
|---------------------|------------|------------|------------|
| bijzonderheden      | ondergrond | ondergrond | ondergrond |
| boornummers         | 1-3        | 1-4        | 2-3        |
| grondsoort          | zand       | zand       | zand       |
| droge stof (%)      | 71,7       | 70,9       | 80,7       |
| Organische stof (%) | 5,5)*      | 5,5)*      | 5,5)*      |
| Lutum (%)           | 4,7)*      | 4,7)*      | 4,7)*      |
| m-mv                | 0,7 - 1,0  | 1,0 - 1,5  | 0,5 - 1,0  |
| <b>METALEN</b>      |            |            |            |
| lood                | 75 *       | 50 -       | 50 -       |

blanco Onbepaald

- gehalte lager dan of gelijk aan S(treef)-waarde (c.q. detectiegrens) niet verontreinigd

\* gehalte hoger dan S(treef)-waarde maar lager dan of gelijk aan (S+I)/2 licht verontreinigd

\*\* gehalte hoger dan (S+I)/2, maar lager dan of gelijk aan I(nterventie)-waarde matig verontreinigd

\*\*\* gehalte hoger dan I(nterventie)-waarde sterk verontreinigd

) \* Lutos van MM2 wordt representatief geacht voor dit monster

## **5. INTERPRETATIE ONDERZOEKRESULTATEN**

### **5.1 Interpretatie grond**

De steenhoudende, zandige bovengrond bevat streefwaardeoverschrijdingen voor de parameters koper, zink, PAK (10 VROM) en minerale olie.

De aangetoonde concentraties koper, zink, PAK (10 VROM), EOX en minerale olie in de zintuiglijk schone, zandige ondergrond overschrijden de voor deze parameters gestelde streefwaarden. Voor de parameter lood is een tussenwaardeoverschrijding waargenomen.

Na het separaat analyseren van de ondergrondmonsters op de parameter lood is gebleken dat alleen monster 1 (M1) een streefwaardeoverschrijding kent.

Het is onduidelijk wat de herkomst is van de aanvankelijk aangetoonde tussenwaardeoverschrijding voor de parameter lood in grondmengmonster 2 (MM2).

### **5.2 Interpretatie grondwater**

Het grondwater bevat een interventiewaardeoverschrijding voor de parameter arseen. Arseen is als achtergrondconcentratie in de omgeving van Rijswijk in het grondwater aanwezig.

Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen overschrijdingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

### **5.3 Toets van de hypothese**

In de bodem van de locatie zijn lichte verontreinigingen aangetoond voor een aantal parameters. De aard en mate komen overeen met de in de bodemkwaliteitskaart gestelde waarden. Op basis van deze resultaten blijft de gestelde hypothese 'onverdacht' gehandhaafd.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Conclusies

Op grond van de onderzoeksgegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) zijn zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen;
- De grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 0,75 m-mv;
- De bovengrond van de locatie bestaat uit matig fijn, matig siltig, bruingrijs zand;
- De ondergrond van de locatie bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig, grijs zand;
- In het zandige, zwak baksteenhoudende bovengrondmonster zijn lichte verontreinigingen met koper, zink, PAK (10-VROM) en minerale olie aangetoond;
- In het zandige ondergrondmonster zijn lichte verontreinigingen met koper, zink, PAK (10-VROM), EOX en minerale olie aangetoond;
- Na uitsplitsing van het grondmengmonster 2 (MM2) is een lichte verontreiniging met de parameter lood aangetoond;
- Het grondwater kent een interventiewaardeoverschrijding voor de parameter arseen. Het betreft een achtergrondconcentratie;
- De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarden aangetoond;
- Met het onderliggende onderzoek is voldaan aan het vastleggen van de globale kwaliteit van de bodem conform NEN 5740;
- Grond die in de toekomst vrijkomt bij werkzaamheden op de locatie is niet zondermeer vrij toepasbaar buiten de locatie. Hierop is het Bouwstoffenbesluit van toepassing;
- De locatie is geschikt voor de door de opdrachtgever beoogde herinrichting.

### 6.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten en de in paragraaf 6.1 geformuleerde conclusies wordt in deze paragraaf het volgende aanbevolen.

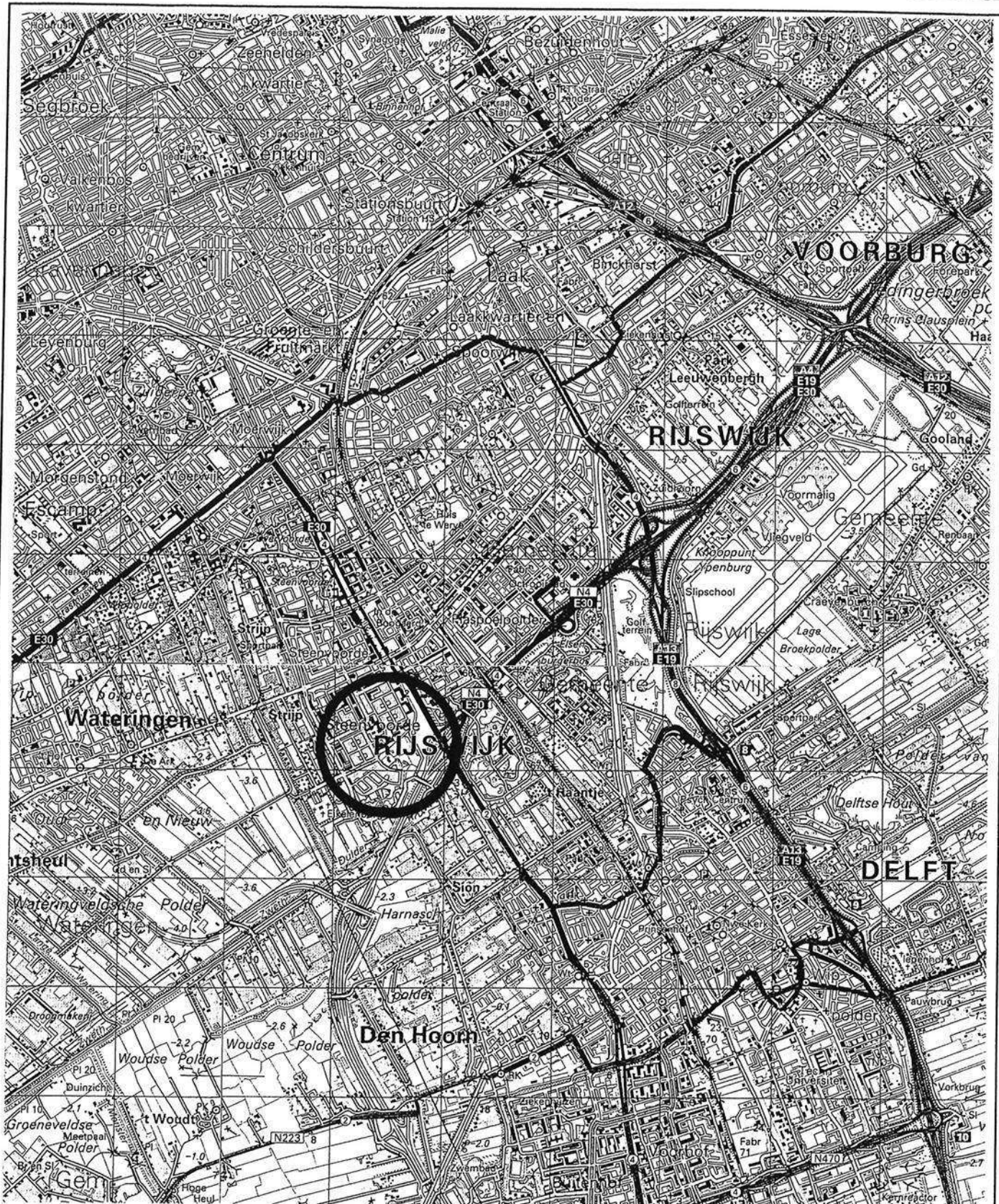
- Nader bodemonderzoek naar de in de bodem aangetroffen verontreinigingen wordt niet noodzakelijk geacht;
- Het is onwaarschijnlijk dat in de huidige situatie contact kan plaatsvinden met de in het grondwater aanwezige arseenverontreiniging. Dit kan echter wel het geval zijn ten tijde van de geplande herinrichting van de locatie in de vorm van bijvoorbeeld bouwputbemalingen. Indien in de toekomst op de locatie grondwater wordt onttrokken dienen mogelijk milieutechnische maatregelen te worden getroffen om het onttrokken grondwater op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te lozen. Eisen ten aanzien van de kwaliteit van het te lozen grondwater worden door de waterkwaliteitsbeheerder gesteld.

## **BIJLAGEN**

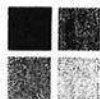
- 1. Overzichtskaart (schaal 1 : 50.000)**
- 2. Situatietekening met boorpunten (schaal 1 : 250)**
- 3. Boorstaten**
- 4. Analyseresultaten**
- 5. Toetsingstabellen**
- 6. Literatuur**
- 7. Representativiteit**

## BIJLAGE 1

Overzichtskaart (schaal 1 : 50.000)



ecobrain



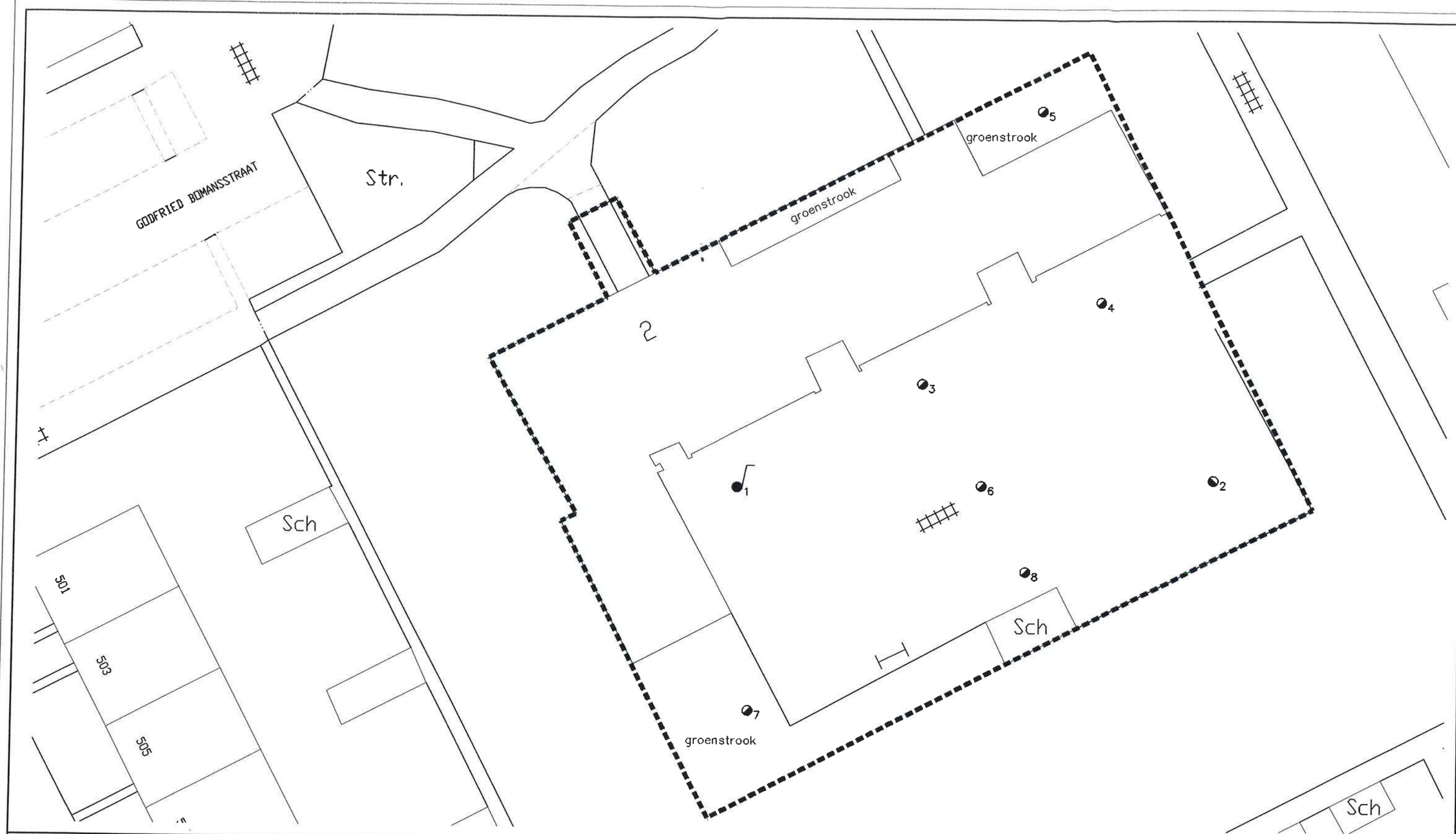
PROJECTMANAGEMENT & ADVIESBUREAU VOOR MILIEU- EN CIVIELE TECHNIEK

Karrepad 4c ■ 2623 AE Delft ■ Tel. (015) 257 61 86 ■ Fax (015) 257 61 99

|                                   |            |             |             |         |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|---------|
| opdrachtgever                     | schaal     | bijlage nr. | concept     | d.d.    |
| Rijswijk Wonen                    | 1:50.000   | 1           | definitief  | 15-4-02 |
| project                           | getekend   | formaat     | gewijzigd 1 | d.d.    |
| Godfried Bomansstraat te Rijswijk | PIH        | A4          | gewijzigd 2 | d.d.    |
| omschrijving                      | projectnr. | tek. nr.    | gewijzigd 3 | d.d.    |
| Regionale ligging van de locatie  | 022015     | 01-00       | gewijzigd 4 | d.d.    |

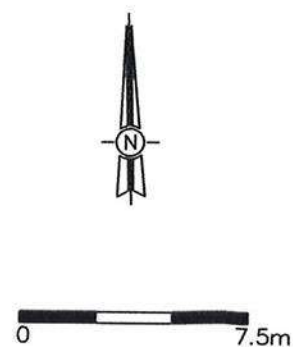
## BIJLAGE 2

**Situatietekening met boorpunten (schaal 1:250)**



## LEGENDA

- peilbuis tot 3,0 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 0,5 m-mv
- onderzoekslocatie
- tegelverharding



ecobrain



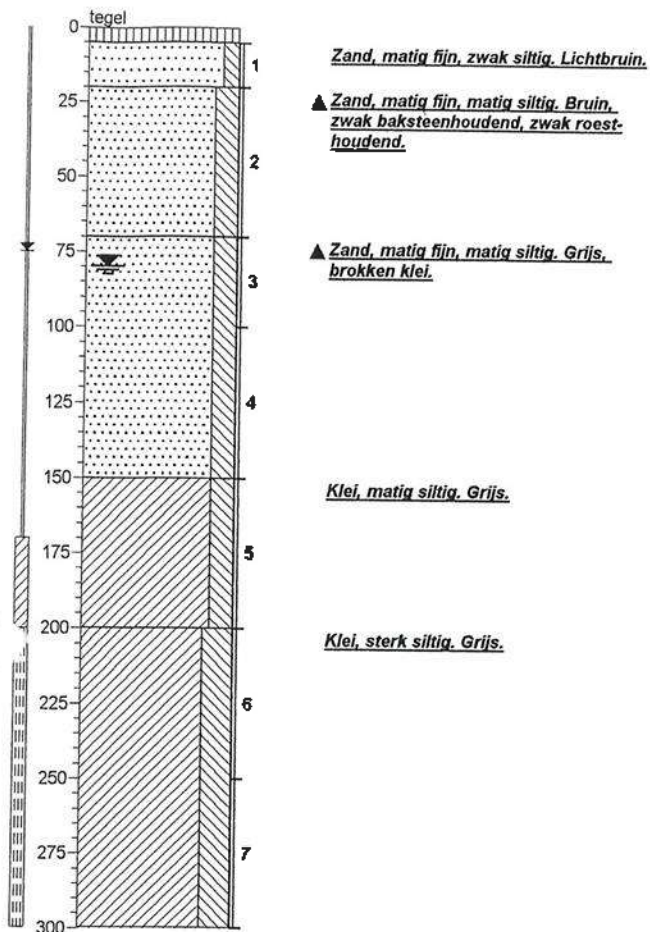
PROJECTMANAGEMENT & ADVIESBUREAU VOOR MILIEU- EN CIVIELE TECHNIEK  
Karrepad 4c • 2623 AE Delft • Tel. (015) 257 61 86 • Fax (015) 257 61 99

|                                   |            |             |             |            |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|------------|
| opdrachtgever                     | schaal     | bijlage nr. | concept     | d.d.       |
| Rijswijk Wonen                    | 1:250      | 2           | definitief  | d.d. 25/10 |
| project                           | getekend   | formaat     | gewijzigd 1 | d.d.       |
| Godfried Bomansstraat te Rijswijk | PiH        | A3          | gewijzigd 2 | d.d.       |
| omschrijving                      | projectnr. | tek. nr.    | gewijzigd 3 | d.d.       |
| Situatietekening met boorpunten   | 022015     | 02-00       | gewijzigd 4 | d.d.       |

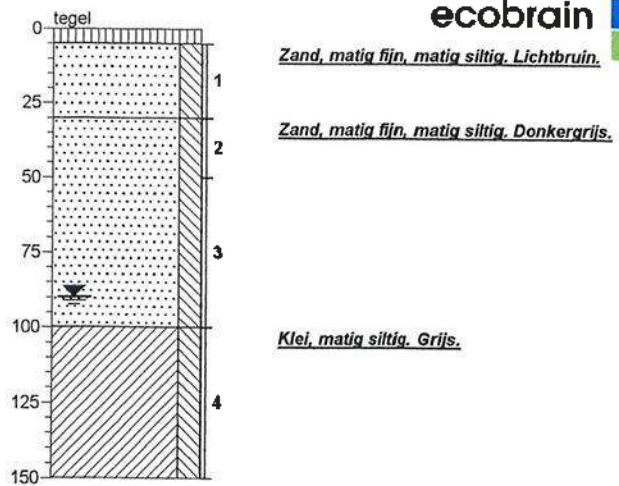
### **BIJLAGE 3**

#### **Boorstaten**

### Boring: 1 12-3-02



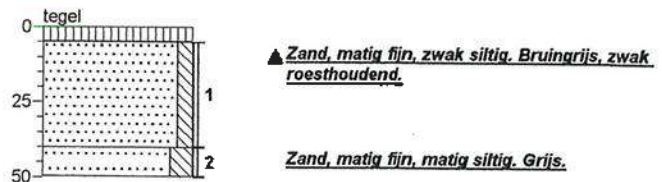
### Boring: 2 12-3-02



### Boring: 3 12-3-02

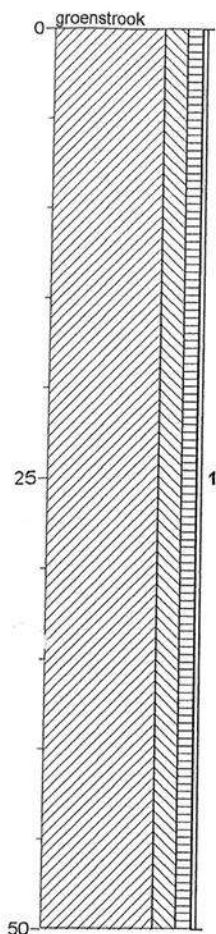


### Boring: 4 12-3-02

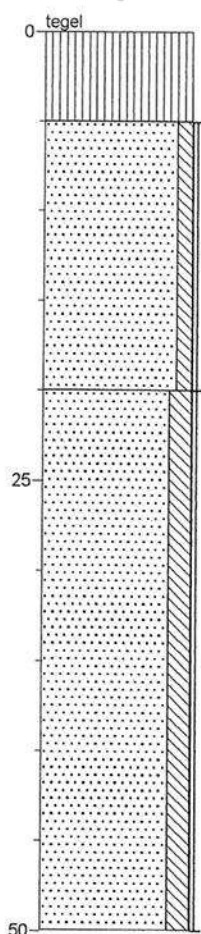


**Boring: 5** 12-3-02

**Boring: 6** 12-3-02



▲ Klei, matig siltig, zwak humeus. Bruin, zwak wortelhoudend.

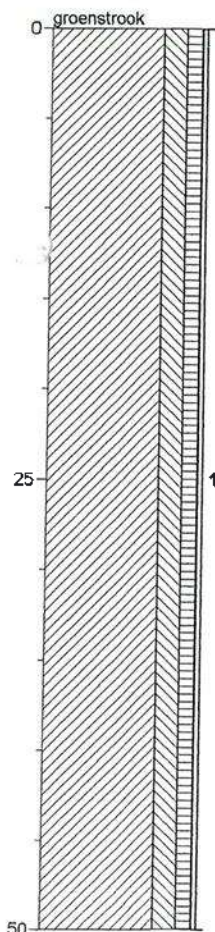


Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

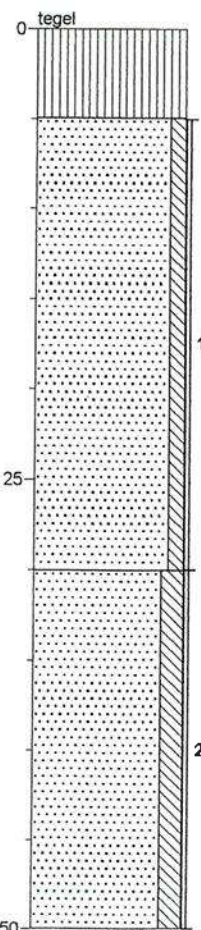
▲ Zand, matig fijn, matig siltig. Donkergrijs, zwak baksteenhoudend.

**Boring: 7** 12-3-02

**Boring: 8** 12-3-02



▲ Klei, matig siltig, zwak humeus. Bruin, zwak wortelhoudend.



Zand, matig fijn, zwak siltig. Lichtbruin.

▲ Zand, matig fijn, matig siltig. Donkergrijs, zwak baksteenhoudend.

## **BIJLAGE 4**

### **Analyseresultaten**



ECOBRAIN  
P. Hagemeijer

Projectnaam : Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Projectnummer : 022015  
Ontvangstdatum : 13-03-2002  
Startdatum : 13-03-2002

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 021129P  
Rapportagedatum : 18-03-2002

| Analyse                                    | Eenheid | X01  | X02  |
|--------------------------------------------|---------|------|------|
| droge stof                                 | gew.-%  | 78.7 | 65.5 |
| organische stof (gloeiverl % vd DS)        | % vd DS | 3.1  | 5.5  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |      |      |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 7.5  | 4.7  |
| METALEN                                    |         |      |      |
| arsen                                      | mg/kgds | 5.7  | 5.4  |
| cadmium                                    | mg/kgds | <0.4 | <0.4 |
| chrom                                      | mg/kgds | <15  | <15  |
| koper                                      | mg/kgds | 33   | 27   |
| kwik                                       | mg/kgds | 0.16 | 0.14 |
| lood                                       | mg/kgds | 44   | 250  |
| nikkel                                     | mg/kgds | 7.1  | 7.7  |
| zink                                       | mg/kgds | 110  | 90   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |      |      |
| naftaleen                                  | mg/kgds | 0.02 | 0.02 |
| fenantreen                                 | mg/kgds | 0.11 | 0.39 |
| antraceen                                  | mg/kgds | 0.06 | 0.11 |
| fluoranteen                                | mg/kgds | 0.42 | 0.82 |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | 0.28 | 0.43 |
| chryseen                                   | mg/kgds | 0.31 | 0.47 |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | 0.17 | 0.23 |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | 0.30 | 0.40 |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | 0.22 | 0.27 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | 0.17 | 0.19 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                   | mg/kgds | 2.1  | 3.3  |
| EOX                                        | mg/kgds | <0.1 | 0.27 |
| MINERALE OLIE                              |         |      |      |
| fractie C10 - C12                          | mg/kgds | <5   | <5   |
| fractie C12 - C22                          | mg/kgds | 15   | 40   |
| fractie C22 - C30                          | mg/kgds | 30   | 80   |
| fractie C30 - C40                          | mg/kgds | 25   | 75   |
| totaal olie C10-C40                        | mg/kgds | 65   | 190  |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie        |
|------|--------------|----------------------------|
| X01  | grond        | MM1: 1-2 + 3-2 + 6-2 + 8-2 |
| X02  | grond        | MM2: 1-3 + 1-4 + 2-3       |





ECOBRAIN  
P. Hagemeijer

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Projectnummer : 022015  
Ontvangstdatum : 13-03-2002  
Startdatum : 13-03-2002

Rapportnummer : 021129P  
Rapportagedatum : 18-03-2002

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                            |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | grond        | Conform NEN 5747                                                            |
| organische stof (gloeiverlies) | grond        | Conform NEN 5754                                                            |
| lutum (bodem)                  | grond        | Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie                     |
| arsen                          | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| cadmium                        | grond        | Idem                                                                        |
| chromium                       | grond        | Idem                                                                        |
| koper                          | grond        | Idem                                                                        |
| kwik                           | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp |
| lood                           | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP        |
| nikkel                         | grond        | Idem                                                                        |
| zink                           | grond        | Idem                                                                        |
| naftaleen                      | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                |
| fenantreen                     | grond        | Idem                                                                        |
| antracene                      | grond        | Idem                                                                        |
| fluoranteen                    | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)antracene              | grond        | Idem                                                                        |
| chryseen                       | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(k)fluoranteen            | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(a)pyreen                 | grond        | Idem                                                                        |
| benzo(ghi)peryleen             | grond        | Idem                                                                        |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | grond        | Idem                                                                        |
| EOX                            | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer     |
| Minerale olie GC (C10-C40)     | grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID     |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

#### Monster informatie:

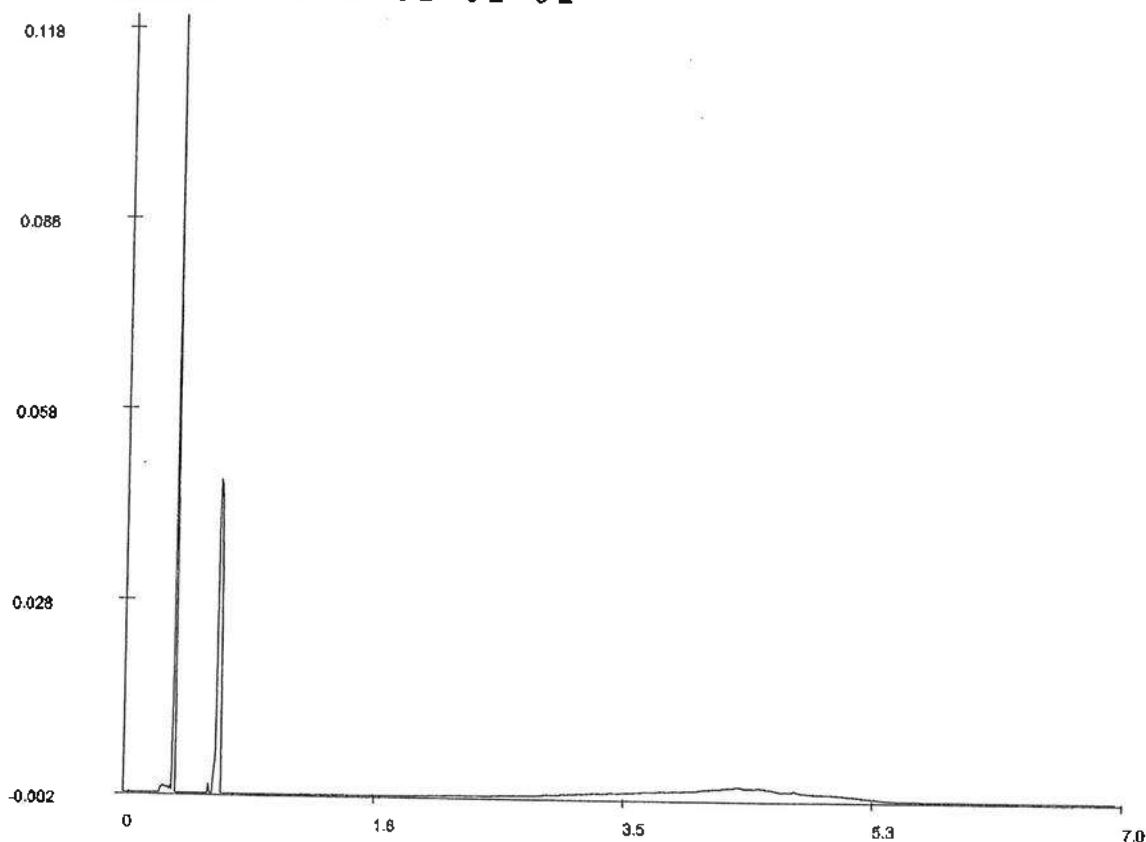
X01 a0868000, a0868247, a0868271, a0868281  
X02 a0867999, a0868011, a0868258





ECOBRAIN  
P. Hagemeyer  
Karrepad 4C  
2623 AE DELFT

Monsternummer: 021129P X001  
Datum analyse: 15/3/02  
Projectnummer: 022015  
Projectnaam: Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Monsteromschr.: MM1: 1-2 + 3-2 + 6-2 + 8-2



Olie GC - chromatogram

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

**Karakterisering naar alkaantraject**

**Retentietijden van de even alkanen in minuten:**

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.1 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.0 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.5 |

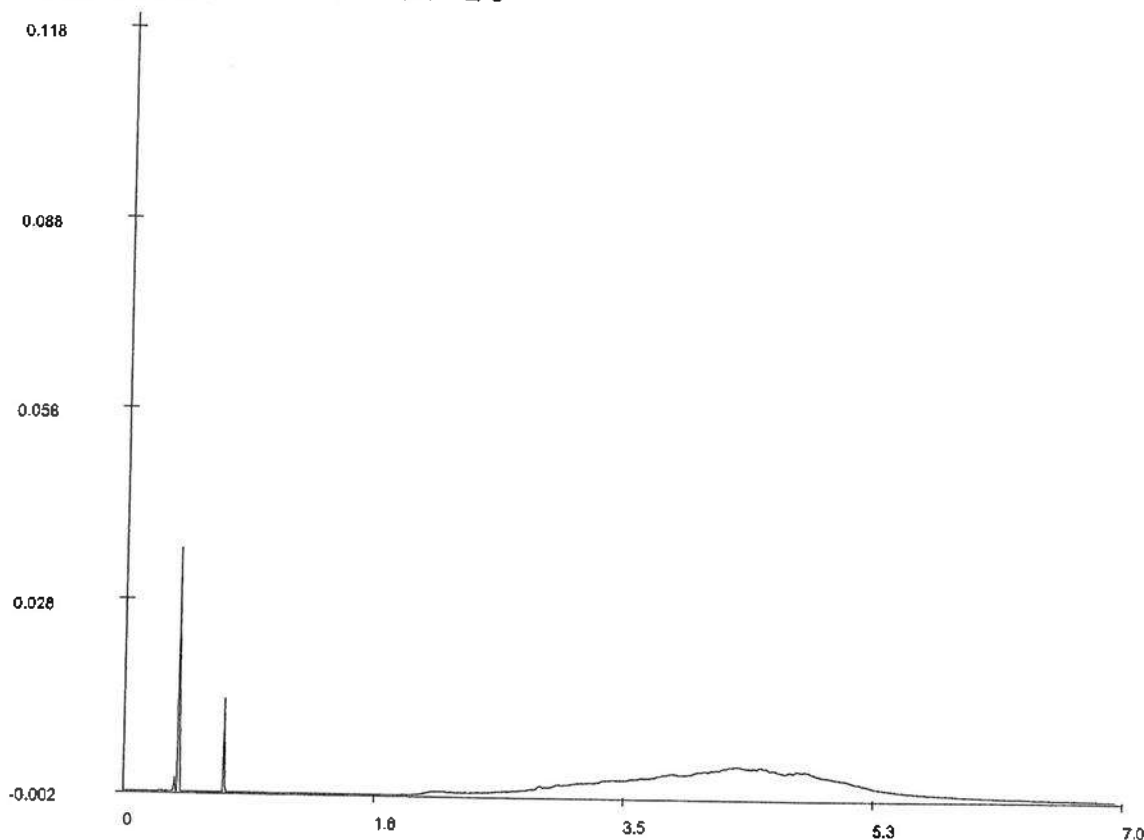
***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***





ECOBRAIN  
P. Hagemeijer  
Karrepad 4C  
2623 AE DELFT

Monsternummer: 021129P X002  
Datum analyse: 15/3/02  
Projectnummer: 022015  
Projectnaam: Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Monsteromschr.: MM2: 1-3 + 1-4 + 2-3



Olie GC - chromatogram

*Voor analyseresultaten: zie rapport*

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.3 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.1 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.5 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.4 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.5 |

***Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.***





ECOBRAIN  
P. Hagemeijer

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Projectnummer : 022015  
Ontvangstdatum : 21-03-2002  
Startdatum : 21-03-2002

Rapportnummer : 02123N6  
Rapportagedatum : 26-03-2002

| Analyse         | Eenheid | X01  | X02  | X03  |
|-----------------|---------|------|------|------|
| droge stof      | gew.-%  | 71.7 | 70.9 | 80.7 |
| METALEN<br>lood | µg/kgds | 75   | 50   | 50   |

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
| X01  | grond        | M1: 1-3             |
| X02  | grond        | M2: 1-4             |
| X03  | grond        | M3: 2-3             |





ECOBRAIN  
P. Hagemeijer

Projectnaam : Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Projectnummer : 022015  
Ontvangstdatum : 21-03-2002  
Startdatum : 21-03-2002

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 02123N6  
Rapportagedatum : 26-03-2002

---

| Analyse | Eenheid | X04 |
|---------|---------|-----|
|---------|---------|-----|

---

#### METALEN

|         |      |       |
|---------|------|-------|
| arsen   | ug/l | 74    |
| cadmium | ug/l | <0.4  |
| chrom   | ug/l | <1    |
| koper   | ug/l | <5    |
| kwik    | ug/l | <0.05 |
| lood    | ug/l | <10   |
| nikkel  | ug/l | <10   |
| zink    | ug/l | 34    |

#### VLUCHTIGE AROMATEN

|              |      |      |
|--------------|------|------|
| benzeen      | ug/l | <0.2 |
| tolueen      | ug/l | <0.2 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 |
| xylene       | ug/l | <0.5 |
| Totaal BTEX  | ug/l | <1   |
| naftaleen    | ug/l | <0.2 |

#### GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| 1,2-dichloorethaan     | ug/l | <0.1 |
| cis 1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 |
| tetrachlooretheen      | ug/l | <0.1 |
| tetrachloormethaan     | ug/l | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan  | ug/l | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan  | ug/l | <0.1 |
| trichlooretheen        | ug/l | <0.1 |
| chloroform             | ug/l | <0.1 |

#### CHLOORBENZENEN

|                   |      |      |
|-------------------|------|------|
| monochloorbenzeen | ug/l | <0.2 |
| dichloorbenzenen  | ug/l | <0.2 |

#### MINERALE OLIE

|                     |      |     |
|---------------------|------|-----|
| fractie C10 - C12   | ug/l | <10 |
| fractie C12 - C22   | ug/l | <10 |
| fractie C22 - C30   | ug/l | <10 |
| fractie C30 - C40   | ug/l | <10 |
| totaal olie C10-C40 | ug/l | <50 |

---

| Kode | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|------|--------------|---------------------|
|------|--------------|---------------------|

---

|     |            |     |
|-----|------------|-----|
| X04 | grondwater | Pb1 |
|-----|------------|-----|

---





ECOBRAIN

P. Hagemeijer

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
Projektnummer : 022015  
Ontvangstdatum : 21-03-2002  
Startdatum : 21-03-2002

Rapportnummer : 02123N6  
Rapportagedatum : 26-03-2002

| Analyse                    | Monstersoort | Relatie tot norm                                                     |
|----------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| droge stof                 | grond        | Conform NEN 5747                                                     |
| lood                       | grond        | Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP |
| arsen                      | grondwater   | Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP                                |
| cadmium                    | grondwater   | Idem                                                                 |
| chrom                      | grondwater   | Idem                                                                 |
| koper                      | grondwater   | Idem                                                                 |
| kwik                       | grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek       |
| lood                       | grondwater   | Eigen methode, analyse m.b.v. AES-ICP                                |
| nikkel                     | grondwater   | Idem                                                                 |
| zink                       | grondwater   | Idem                                                                 |
| benzeen                    | grondwater   | Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS                            |
| tolueen                    | grondwater   | Idem                                                                 |
| ethylbenzeen               | grondwater   | Idem                                                                 |
| xylenen                    | grondwater   | Idem                                                                 |
| naftaleen                  | grondwater   | Idem                                                                 |
| 1,2-dichloorethaan         | grondwater   | Idem                                                                 |
| cis 1,2-dichlooretheen     | grondwater   | Idem                                                                 |
| tetrachlooretheen          | grondwater   | Idem                                                                 |
| tetrachloormethaan         | grondwater   | Idem                                                                 |
| 1,1,1-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                                 |
| 1,1,2-trichloorethaan      | grondwater   | Idem                                                                 |
| trichlooretheen            | grondwater   | Idem                                                                 |
| chloroform                 | grondwater   | Idem                                                                 |
| monochloorbenzeen          | grondwater   | Idem                                                                 |
| dichloorbenzenen           | grondwater   | Idem                                                                 |
| Minerale olie GC (C10-C40) | grondwater   | Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID     |

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

#### Monster informatie:

X01 a0868011  
X02 a0867999  
X03 a0868258  
X04 b0156042, g4485987, g4485990



## BIJLAGE 5

### Toetsingstabellen

Bijlage:

5

Toetsingstabel voor de beoordeling van verontreinigende stoffen in grond en grondwater

Projectnaam: Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
 Projectnummer: 022015  
 Analyserapport: 021129P  
 Monsternummer: MM1

Lutum gehalte in (%L) = 7,5 %  
 Organische stofgehalte (%H) = 3,1 %

|                                       |                       |                        |                            | Grondwater [ug/l]     |                        |                            |
|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|
|                                       | S<br>streef<br>waarde | T<br>(S+I)/2<br>waarde | I<br>interventie<br>waarde | S<br>streef<br>waarde | T<br>(S+I)/2<br>waarde | I<br>interventie<br>waarde |
|                                       | Incl.AC               |                        |                            |                       |                        |                            |
| <b>METALEN</b>                        |                       |                        |                            |                       |                        |                            |
| Arseen (As)                           | 19,2                  | 27,9                   | 36,5                       | 10,0                  | 35,0                   | 60,0                       |
| Cadmium (Cd)                          | 0,53                  | 4,2                    | 7,9                        | 0,4                   | 3,2                    | 6,0                        |
| Chroom (Cr)                           | 65,0                  | 156,0                  | 247,0                      | 1,0                   | 15,5                   | 30,0                       |
| Koper (Cu)                            | 21,4                  | 67,0                   | 112,7                      | 15,0                  | 45,0                   | 75,0                       |
| Kwik (Hg)                             | 0,23                  | 3,9                    | 7,6                        | 0,05                  | 0,18                   | 0,3                        |
| Lood (Pb)                             | 60,6                  | 219,2                  | 377,9                      | 15,0                  | 45,0                   | 75,0                       |
| Nikkel (Ni)                           | 17,5                  | 61,3                   | 105,0                      | 15,0                  | 45,0                   | 75,0                       |
| Zink (Zn)                             | 77,2                  | 237,0                  | 396,8                      | 65,0                  | 432,5                  | 800,0                      |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>             |                       |                        |                            |                       |                        |                            |
| Benzeen                               | 0,00                  | 0,2                    | 0,3                        | 0,2                   | 15,1                   | 30,0                       |
| Tolueen                               | 0,00                  | 20,2                   | 40,3                       | 7,0                   | 503,5                  | 1000,0                     |
| Ethylbenzeen                          | 0,01                  | 7,8                    | 15,5                       | 4,0                   | 77,0                   | 150,0                      |
| Xylenen                               | 0,03                  | 3,9                    | 7,8                        | 0,2                   | 35,1                   | 70,0                       |
| Naftaleen                             | -                     | -                      | -                          | 0,01                  | 35,0                   | 70,0                       |
| <b>FENOLEN</b>                        |                       |                        |                            |                       |                        |                            |
| Fenol                                 | 0,05                  | 20,0                   | 40,0                       | 0,2                   | 1000,1                 | 2000,0                     |
| <b>PAK</b>                            |                       |                        |                            |                       |                        |                            |
| PAK (som 10)                          | 1,0                   | 20,5                   | 40,0                       | -                     | -                      | -                          |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                       |                        |                            |                       |                        |                            |
| 1,1-dichloorethaan                    | 0,01                  | 2,3                    | 4,65                       | 7,0                   | 453,5                  | 900,0                      |
| 1,2-dichloorethaan                    | 0,01                  | 0,6                    | 1,24                       | 7,0                   | 203,5                  | 400,0                      |
| c-dichlooretheen                      | 0,06                  | 0,2                    | 0,31                       | 0,01                  | 10,0                   | 20,0                       |
| Dichloorpropanen                      | 0,00                  | 0,3                    | 0,6                        | 0,8                   | 40,4                   | 80,0                       |
| Tetrachlooretheen (Per)               | 0,00                  | 0,6                    | 1,2                        | 0,01                  | 20,0                   | 40,0                       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)            | 0,12                  | 0,2                    | 0,3                        | 0,01                  | 5,0                    | 10,0                       |
| 1,1,1-trichloorethaan                 | 0,02                  | 2,3                    | 4,7                        | 0,01                  | 150,0                  | 300,0                      |
| 1,1,2-trichloorethaan                 | 0,12                  | 1,6                    | 3,1                        | 0,01                  | 65,0                   | 130,0                      |
| Trichlooretheen (Tri)                 | 0,03                  | 9,3                    | 18,6                       | 24,0                  | 262,0                  | 500,0                      |
| Trichloormethaan (chloroform)         | 0,01                  | 1,6                    | 3,1                        | 6,0                   | 203,0                  | 400,0                      |
| <b>EOX</b>                            | 0,09                  | -                      | -                          | -                     | -                      | -                          |
| <b>OVERIGE VERONTREINIGINGEN</b>      |                       |                        |                            |                       |                        |                            |
| Minerale olie (som)                   | 15,5                  | 782,8                  | 1550,0                     | 50,0                  | 325,0                  | 600,0                      |

Bijlage:

5

**Toetsingstabel voor de beoordeling van verontreinigende stoffen in grond en grondwater**

Projectnaam: Godfried Bomansstraat 2 te Rijswijk  
 Projectnummer: 022015  
 Analyserapport: 021129P  
 Monsternummer: MM2

Lutum gehalte in (%L) = 4,7 %  
 Organische stofgehalte (%H) = 5,5 %

|                                      | S       |         |             | Grondwater [ug/l] |         |             |
|--------------------------------------|---------|---------|-------------|-------------------|---------|-------------|
|                                      | streef  | T       | I           | streef            | T       | I           |
|                                      | waarde  | (S+I)/2 | interventie | waarde            | (S+I)/2 | interventie |
|                                      | Incl.AC |         |             |                   |         |             |
| <b>METALEN</b>                       |         |         |             |                   |         |             |
| Arsen (As)                           | 19,1    | 27,6    | 36,2        | 10,0              | 35,0    | 60,0        |
| Cadmium (Cd)                         | 0,56    | 4,5     | 8,4         | 0,4               | 3,2     | 6,0         |
| Chroom (Cr)                          | 59,4    | 142,6   | 225,7       | 1,0               | 15,5    | 30,0        |
| Koper (Cu)                           | 21,1    | 66,3    | 111,5       | 15,0              | 45,0    | 75,0        |
| Kwik (Hg)                            | 0,22    | 3,8     | 7,5         | 0,05              | 0,18    | 0,3         |
| Lood (Pb)                            | 60,2    | 217,8   | 375,4       | 15,0              | 45,0    | 75,0        |
| Nikkel (Ni)                          | 14,7    | 51,5    | 88,2        | 15,0              | 45,0    | 75,0        |
| Zink (Zn)                            | 72,4    | 222,2   | 372,1       | 65,0              | 432,5   | 800,0       |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>            |         |         |             |                   |         |             |
| Benzeen                              | 0,01    | 0,3     | 0,6         | 0,2               | 15,1    | 30,0        |
| Tolueen                              | 0,01    | 35,8    | 71,5        | 7,0               | 503,5   | 1000,0      |
| Ethylbenzeen                         | 0,02    | 13,8    | 27,5        | 4,0               | 77,0    | 150,0       |
| Xylenen                              | 0,06    | 6,9     | 13,8        | 0,2               | 35,1    | 70,0        |
| Naftaleen                            | -       | -       | -           | 0,01              | 35,0    | 70,0        |
| <b>FENOLEN</b>                       |         |         |             |                   |         |             |
| Fenol                                | 0,05    | 20,0    | 40,0        | 0,2               | 1000,1  | 2000,0      |
| <b>PAK</b>                           |         |         |             |                   |         |             |
| PAK (som 10)                         | 1,0     | 20,5    | 40,0        | -                 | -       | -           |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |         |             |                   |         |             |
| 1,1-dichloorethaan                   | 0,01    | 4,1     | 8,25        | 7,0               | 453,5   | 900,0       |
| 1,2-dichloorethaan                   | 0,01    | 1,1     | 2,20        | 7,0               | 203,5   | 400,0       |
| c-dichlooretheen                     | 0,11    | 0,3     | 0,55        | 0,01              | 10,0    | 20,0        |
| Dichloorpropanen                     | 0,00    | 0,6     | 1,1         | 0,8               | 40,4    | 80,0        |
| Tetrachlooretheen (Per)              | 0,00    | 1,1     | 2,2         | 0,01              | 20,0    | 40,0        |
| Tetrachloormethaan (Tetra)           | 0,22    | 0,4     | 0,6         | 0,01              | 5,0     | 10,0        |
| 1,1,1-trichloorethaan                | 0,04    | 4,1     | 8,3         | 0,01              | 150,0   | 300,0       |
| 1,1,2-trichloorethaan                | 0,22    | 2,9     | 5,5         | 0,01              | 65,0    | 130,0       |
| Trichlooretheen (Tri)                | 0,06    | 16,5    | 33,0        | 24,0              | 262,0   | 500,0       |
| Trichloormethaan (chloroform)        | 0,01    | 2,8     | 5,5         | 6,0               | 203,0   | 400,0       |
| <b>EOX</b>                           | 0,17    | -       | -           | -                 | -       | -           |
| <b>OVERIGE VERONTREINIGINGEN</b>     |         |         |             |                   |         |             |
| Minerale olie (som)                  | 27,5    | 1388,8  | 2750,0      | 50,0              | 325,0   | 600,0       |

### **Opmerkingen bij de toetsingstabel**

De streef en interventiewaarden zijn verkregen uit de Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", Staatscourant 39, donderdag 24 februari 2000.

Ten aanzien van het humusgehalte geldt met uitzondering van de zware metalen een ondergrens van 2 % en een bovengrens van 30 %

PAK: Voor PAK is de Streef- en interventiewaarde van de grond humus afhankelijk van 10% tot 30%

EOX: De EOX-bepaling heeft een "trigger"-functie voor organo-halogen verbindingen

Fenol: De fenol analyse heeft een "trigger"-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.

- Geen waarde geformuleerd

## **BIJLAGE 6**

### **Literatuur**

## LITERATUUR

1. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Directoraat-Generaal Milieubeheer/Directie Bodem/Nr DBO/1999226863, 4 februari 2000, Staatscourant 39, 24 februari 2000.
2. Leidraad Bodembescherming, aflevering 32, Ministerie van VROM, maart 2001;
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NVN 5725, NNI, oktober 1999.
4. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek NEN 5740, NNI, oktober 1999;
5. Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1: 50.000, West-Nederland 1839-1859, eerste editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 1990
6. Historische Atlas Zuid-Holland, schaal 1:25.000, Robas Producties 1989.
7. Grote Topografische Atlas van Nederland, schaal 1: 50.000, West-Nederland, derde editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1998.
8. Het dorp voorbij, Honderd jaar stedenbouw en architectuur in Rijswijk, deel 10, Rijswijkse Historische Reeks, gemeente Rijswijk, Rijswijk, 1993.
9. In kannen en kruiken, Veertig jaar archeologisch onderzoek in Rijswijk, deel 11, Rijswijkse Historische Reeks, gemeente Rijswijk, Rijswijk, 1994.
10. Geactualiseerde bodemkwaliteitskaart gemeente Rijswijk (Z.H.), Eindrapport, De Straat Milieu-adviseurs B.V., augustus 2000.

## **BIJLAGE 7**

### **Representativiteit**

## REPRESENTATIVITEIT

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de NVN 5725 en NEN 5740 richtlijnen. Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, blijft de mogelijkheid aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden aangetoond. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal analyses.

Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van het rapport omdat door externe factoren de bodemkwaliteit mogelijk veranderd kan zijn.

Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade, ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek aangetroffen bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit, is uitgesloten.

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| GENEENTE RIJSWIJK  | 3/11/05   |
| ONTV.: 03 NOV 2005 | 4         |
| INSTR. AFDELING:   | 092/REO   |
| REG. NO:           | 05.009218 |



Gemeente Rijswijk  
sectie Grondzaken  
T.a.v. Barbara Bakker  
Postbus 5305  
2280 HH Rijswijk

Admiraal Helfrichsingel 51  
Postbus 195  
2280 AD Rijswijk  
T (070) 33 64 200  
F (070) 33 64 201  
E info@rijswijkwonen.nl  
www.rijswijkwonen.nl  
Postbank 4776  
KvK 27101650  
BTW nr NL809289866801

Datum: 3 november 2004

Referentie: 2002.PR.010/AB/031105

Onderwerp: Godfried Bomanstraat 2

- ☒ Ingevolge uw verzoek
- ☐ ter kennisname
- ☒ ter verdere behandeling
- ☐ met verzoek om terugzending
- ☐ met dank voor inzage
- ☐ voor de bespreking op
- ☐ met verwijzing naar
  
- ☒ Definitief Rapport verkennend bodemonderzoek Godfried Bomanstraat 2

Met vriendelijke groet,

Anco Blikendaal

## **Bijlage 6      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**

### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra Comon Services bv, hierna Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.