



September 2017

Verkennd bodemonderzoek  
Het Wiesel 4 te 's-Hertogenbosch

Opdrachtgever : Jheronimus Vastgoed  
Contactpersoon : Dhr. M. Klooster

Projectnummer : HWS.383417  
Rapportagedatum : 05-09-2017

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



| <b><u>Inhoudsopgave</u></b>                 | <b><u>blz.</u></b> |
|---------------------------------------------|--------------------|
| 1. Inleiding                                | 3                  |
| 2. Vooronderzoek                            | 4                  |
| 2.1 Algemeen                                | 4                  |
| 2.2 Informatiebronnen                       | 4                  |
| 2.3 Terreingebruik                          | 4                  |
| 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken             | 6                  |
| 2.5 Omgeving locatie                        | 6                  |
| 2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie  | 7                  |
| 2.7 Financiële en juridische informatie     | 7                  |
| 3. Onderzoeksopzet                          | 9                  |
| 4. Veld- en laboratoriumonderzoek           | 10                 |
| 4.1 Veldwerk                                | 10                 |
| 4.2 Resultaten veldonderzoek                | 10                 |
| 4.3 Laboratoriumonderzoek                   | 11                 |
| 5. Resultaten laboratoriumonderzoek         | 12                 |
| 5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader | 12                 |
| 5.2 Lokaal bodembeleid                      | 12                 |
| 5.3 Toetsing analyseresultaten              | 12                 |
| 6. Conclusies                               | 14                 |
| 6.1 Grond                                   | 14                 |
| 6.2 Grondwater                              | 14                 |
| 6.3 Hypothese                               | 14                 |
| 7. Samenvatting en advies                   | 15                 |

**Bijlagen**

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Informatie vooronderzoek
3. Situatietekening met boorlocaties
4. Boorprofielen
5. Toetsing analyseresultaten
6. Analysecertificaten laboratorium

## **1 Inleiding**

In opdracht van Jheronimus Vastgoed is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan Het Wiesel 4 te 's-Hertogenbosch. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente 's-Hertogenbosch, sectie O, nummer 5982. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de aankoop van de locatie en nieuwbouw van woningen. Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of deze een belemmering kan vormen voor een transactie en woonfunctie. Als criteria wordt gebruik gemaakt van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek (Tw).

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de NEN 5740. (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie of veldwerkzaamheden op of in de bodem asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt hier melding van gedaan.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

### **Betrouwbaarheid en aansprakelijkheid**

---

Tussen Van Oort Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van Oort Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

*Van Oort Bodemonderzoek BV* accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aan- of opgeleverd.

---

## **2 Vooronderzoek**

### **2.1 Algemeen**

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Dit betekent dat bij overheden en gebruiker(s) informatie is opgevraagd van het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. Daarnaast is informatie verzameld omtrent de regionale bodemopbouw en geohydrologie en de financieel en juridische aspecten.

### **2.2 Informatiebronnen**

Hieronder staan de bronnen die geraadpleegd zijn voor bodeminformatie:

➤ ***Kadaster***

---

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Eigenaar              | : Dura Vermeer Bouw Zuid B.V.                      |
| Adres                 | : Het Wiesel 4, 5231 BW 's-Hertogenbosch           |
| Gebruiker             | : Niet in gebruik                                  |
| Kadastrale aanduiding | : Gemeente 's-Hertogenbosch, sectie O, nummer 5982 |
| Oppervlakte locatie   | : Circa 1.464 m <sup>2</sup>                       |
| RD-coördinaten        | : 149.348 - 413.452                                |
| Omschrijving object   | : Wonen, erf-tuin                                  |
| Overige opmerkingen   | : -                                                |

---

- *Eigenaar/gebruiker*; De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is via de opdrachtgever met een 'vragenlijst eigenaar' ontvangen.
- *Gemeente*; De gemeente 's-Hertogenbosch is geraadpleegd voor informatie. Een verkennend bodemonderzoek van februari 2000 is beschikbaar gesteld.
- *Provincie*; Het digitaal bodemloket van rijk en provincie brengt de aanwezige bodemgegevens van de locatie en omgeving in kaart. In het loket staan locaties geregistreerd waar in het verleden bodemverdachte (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar onderzoeken en/of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- *Historische kaarten*; Met behulp van topotijdreis.nl zijn de historische kaarten ingezien.

### **2.3 Terreingebruik**

#### ***Historisch gebruik***

De locatie ligt in buurtstreek Orthen, noordoostelijk van Den Bosch. Van 1975 tot 2001 heeft er op de locatie een woning gestaan en was de locatie in particulier gebruik. Tot 1975 was er sprake van agrarisch gebruik. Op de volgende pagina is een historische kaart bijgevoegd van 1965. Destijds was sprake van weiland.

Voorafgaand aan de sloop van de woning heeft in februari 2000 een bodemonderzoek plaatsgevonden (zie ook paragraaf 2.4). Rond de woning was destijds sprake van tuin en gazon.

Volgens informatie van de eigenaar zijn in 2000 niet alleen de woning maar ook de toenmalige verhardingen van grind en puin geheel verwijderd. Tijdens de graafwerkzaamheden is destijds op maaiveld plaatselijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit heeft in oktober 2000 geleid tot een asbestonderzoek (zie ook paragraaf 2.4). Het asbest is destijds verwijderd. Het onderzoek heeft aangetoond dat in zowel de grond als de puin(granulaat) zich geen asbest bevindt.



Historische kaart 1965



Luchtfoto

Voor zover bekend zijn er geen ondergrondse of bovengrondse brandstoftanks op de locatie aanwezig geweest en hebben er nimmer (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk geleid hebben tot bodemverontreiniging.

In het provinciaal bodemloket staat de locatie geregistreerd onder ID-code DB079602420 (zie ook rapport bodemloket bijlage 2). Dit vanwege het uitgevoerd verkennend bodemonderzoek in februari 2000.

Naast het bodemonderzoek zijn bij de gemeente 's-Hertogenbosch geen relevante gegevens bekend.

### **Huidig gebruik**

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 3 is een situatietekening bijgevoegd waarop de bevindingen staan aangegeven en op de vorige pagina een recente luchtfoto met de begrenzing van de onderzoekslocatie.

De gehele locatie ligt braak en is sterk begroeid met riet en brandnetels. Het maaiveld is niet of nauwelijks te inspecteren. Er is geen sprake van bebouwing of verhardingen.

Geconcludeerd is dat er op of nabij de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Er zijn geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

### **Toekomstig gebruik**

De locatie krijgt een woonbestemming. Op de locatie zijn diverse woningen gepland. Een concreet bouwplan is er nog niet. In bijlage 2 is de meest waarschijnlijke optie bijgevoegd.

## **2.4 Voorgaande bodemonderzoeken**

In februari 2000 heeft er een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (Chemielinco, project 20047). Aanleiding was een bouwvraag. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NVN 5740 als een onverdachte locatie.

Plaatselijk zijn destijds zintuiglijk sporen van puin aangetroffen in met name de bovengrond. De bovengrond bleek licht verontreinigd met cadmium, koper, zink, PAK en minerale olie (>S) en de ondergrond licht verontreinigd met koper, kwik, lood, nikkel en zink (>S). De licht verhoogde EOX-gehalten waren geen aanleiding tot een aanvullende analyse. Het grondwater was niet verontreinigd (<S). De lichte verontreinigingen waren naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van de aangetroffen puinresten. De bodemkwaliteit werd geschikt geacht voor het beoogd gebruik (wonen).

Als bijlage is in het rapport van Chemielinco een asbestonderzoek opgenomen (uit oktober 2000). Aanleiding was het later aantreffen van asbestverdacht materiaal op maaiveld ter plaatse van een grind-/puinpad. Uit laboratoriumonderzoek was gebleken dat het materiaal chrysotiel bevatte (hechtgebonden). Tijdens het sleuvenonderzoek was visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In een viertal genomen grondbemonsters werd bij het laboratoriumonderzoek geen asbest aangetoond. De aanwezige kleine hoeveelheid asbest op maaiveld was verwijderd. Verdergaand onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

## **2.5 Omgeving onderzoekslocatie**

De locatie ligt in buurtstreek Orthen op de hoek van de Salvador Allendelaan en Het Wiesel. Er is overwegend sprake van een kantoor- en woonomgeving. Noordelijk en westelijk grenst de locatie aan kantoren en zuidelijk aan de overzijde van de Salvador Allendelaan is sprake van tennispark Hambaken.

Op korte afstand uit de onderzoekslocatie (25 meter) staan in het provinciaal bodemloket de volgende locaties geregistreerd:

- Salvador Allendestraat 3, 5, 7 en 9 (DB079601073); Dit vanwege een uitgevoerd verkennend onderzoek in februari 1995. Destijds zijn geen relevante verontreinigingen waargenomen. De locatie is beschouwd als 'voldoende onderzocht'.
- Tennisvereniging Hambaken (DB079601646); Dit vanwege een uitgevoerd verkennend en nader onderzoek in januari en juni 1998. De locatie is beschouwd als 'voldoende onderzocht'.

Aangenomen is dat er in de nabijheid van de locatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen aanwezig zijn die mogelijk van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de regio bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd.

## 2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

In de onderstaande tabel is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in de lager gelegen Centrale Slenk.

### Schematische bodemopbouw

| Globale diepte (m-mv) | Geohydrologische eenheid            | Lithostratigrafische eenheid                    | Lithologie                                                    |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0-25                  | Deklaag                             | Nuenengroep en Holocene                         | Fijne en grove zanden (plaatselijk veen-, klei- en leemlagen) |
| 25-70                 | 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket | Formaties van Veghel en Kreftenheye             | Fijne en grove grindrijke zanden                              |
| 70-115                | Scheidende laag                     | Formaties van Kedichem en Tegelen               | Fijne slibhoudende zanden en kleilagen                        |
| 115-180               | 2 <sup>e</sup> watervoerende pakket | Formatie van Tegelen en afzettingen van Icenien | Fijne en grove zanden                                         |

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse west gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,2 tot 1,8 m-mv.

De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is niet onderzocht of er op korte afstand industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

## 2.7 Financieel en juridische informatie

De financieel en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de saneringskosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar.

De Wet Bodembescherming (Wbb) vormt de basis voor regelgeving op het gebied van bodemonderzoek en bodemsanering. De Wbb is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht.

Ongeacht de ernst en spoedeisendheid van een bodemverontreiniging kan het bevoegd gezag een veroorzaker en/of eigenaar een saneringsbevel opleggen.

Voor zogenaamde historische verontreinigingen die veroorzaakt zijn vóór 1 januari 1987 geldt er een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater de interventiewaarde overschrijdt. De spoedeisendheid van een sanering hangt af van de actuele risico's voor mens en ecosysteem en van verspreidingsrisico's.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- De locatie staat sinds februari 2000 op naam van Dura Vermeer Bouw Zuid B.V.
- De voormalige eigenaar is vooralsnog onbekend. Rond de overdracht van de grond is destijds bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is zover bekend geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- In het verleden (2000) is bodemonderzoek uitgevoerd waarbij geen ernstige verontreinigingen zijn aangetoond.
- De eigenaar heeft verklaard dat de locatie vrij is van puin(verhardingen).

### 3 Onderzoeksopzet

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 "Bodem-Landbodemonderzoek- Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennd onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijke oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor de onderzoekslocatie niet verdacht.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbest (geen asbestverdenking);
  - de voormalige bebouwing en verhardingen zijn volgens informatie van de eigenaar geheel verwijderd
  - voor zover bekend zijn in de bodem geen puinresten aanwezig

In overleg met de opdrachtgever is op basis van bovenstaande conclusies de onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld. Wanneer tijdens de veldwerkzaamheden alsnog puin wordt aangetroffen is overeengekomen de desbetreffende boringen op te schalen naar proefgaten van 0,3x0,3x0,5 m. Dit om met behulp van zeven visueel te kunnen beoordelen of zich in de grove fractie asbestverdacht materiaal bevindt.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

| Deel-locatie   | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Onderzoeksstrategie <sup>1)</sup> | Veldwerkzaamheden                |                                       | Laboratoriumonderzoek            |                                       |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
|                |                               |                                   | Grond                            | Grondwater                            | Grond <sup>2)</sup> (NEN-pakket) | Grondwater <sup>3)</sup> (NEN-pakket) |
|                |                               |                                   | Aantal boringen (diepte in m-mv) | Aantal peilbuizen (filterdiepte m-mv) |                                  |                                       |
| Gehele locatie | 1464                          | ONV-NL                            | 6x 0,5<br>1x 2,0                 | 1 (ca. 2,0-3,0)                       | 2                                | 1                                     |

1) ONV-NL: Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige onverdachte locatie

2) Standaardpakket grond: zware metalen (9), PCB (7), PAK 10, minerale olie (GC), organische stof en lutum

3) Standaardpakket grondwater: zware metalen (9), aromaten (BTEXN), chloorkoolwaterstoffen (17) en minerale olie

## 4 Veld- en laboratoriumonderzoek

### 4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5744 en NEN 5766). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 14 en 30 augustus 2017.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen/proefgaten uitgevoerd:

- 3 proefgaten van 0,3x0,3x0,5 m (GB3, GB7 en GB8) en;
- 5 boringen tot 0,5 m-mv (B1, B2, B4 t/m B6), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv (B1 en B5), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,1 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB1).

In bijlage 2 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen/proefgaten zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie waarbij rekening is gehouden met de voormalige terreinverhardingen van grind en puin. De peilbuis is stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van het filter van de peilbuis is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis steekt circa 0,5 meter boven maaiveld uit.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt gebruik gemaakt van een oliedetectiepan.

De peilbuis is zestien dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp. Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

### 4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen van de 8 uitgevoerde boringen/proefgaten zijn opgenomen in bijlage 4. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand en klei (ondergrond). De grondwaterstand bevond zich op een diepte van afgerond 1,2 m-mv.

In het onderstaand overzicht zijn de zintuiglijk geconstateerde verontreinigingen, bijmengingen en andere bijzonderheden weergegeven.

#### Zintuiglijke veldwaarnemingen

| Boring/proefgat | Diepte (cm-mv) | Monster | Bijzonderheden                         |
|-----------------|----------------|---------|----------------------------------------|
| GB3             | 0-20           | 3.1     | baksteen 5-15% (geen asbest), glas <5% |
| GB7             | 20-50          | 7.2     | baksteen 5-15% (geen asbest)           |
| GB8             | 0-50           | 8.1     | baksteen <5% (geen asbest)             |

Het vrijkomend materiaal bij de proefgaten is uitgezeefd (zeef 20 mm) waarbij de grove fractie zintuiglijk onderzocht is op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

In alle drie de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Van het uitgezeefde materiaal (fijne fractie) is een mengmonster samengesteld (MMA1). Vanwege het niet aantreffen van asbestverdacht materiaal in de grove fractie is dit monster niet geanalyseerd op asbest.

De resultaten van de veldmetingen bij de grondwaterbemonstering zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Er zijn geen indicaties voor een afwijkende situatie.

#### Veldmetingen grondwaterbemonstering

| Peilbuis<br>(nr.) | Gws<br>(m-mv) | pH  | EC<br>( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid<br>(NTU) | O <sub>2</sub> -gehalte<br>(%) | Opmerkingen <sup>*)</sup>        |
|-------------------|---------------|-----|-----------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| PB1               | 1,21          | 6,9 | 645                               | 8,26                 | -                              | Goedlopende peilbuis (onbelucht) |

\*) Bij een slechtlopende peilbuis waarbij het filter gedeeltelijk droog is gevallen zijn de analyseresultaten indicatief. Wanneer bij goedlopende peilbuizen het filter snijdend staat met de grondwaterspiegel zijn de analyseresultaten voor vluchtige verbindingen indicatief.

### 4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grondmonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld. Bij de monstersamenstelling is rekening gehouden met de zintuiglijk waargenomen bijmengingen van baksteenresten.

#### Grond

| Monstercode                | Samenstelling<br>(monsterdiepte cm-mv) | Analyse    |
|----------------------------|----------------------------------------|------------|
| MMB1 (bovengrond)          | 1.1+2.1+4.1+5.1+6.1 (0-50)             | NEN-pakket |
| MMB2 (bovengrond-baksteen) | 3.1+7.1+8.1 (0-50)                     | NEN-pakket |
| MMO3 (ondergrond-klei)     | 1.2+5.2 (60-110)                       | NEN-pakket |

#### Grondwater

| Monstercode | Peilbuis<br>(filterdiepte cm-mv) | Analyse    |
|-------------|----------------------------------|------------|
| GRW         | PB1 (210-310)                    | NEN-pakket |

Het zogenaamd standaard NEN-pakket bevat een analyse van de volgende parameters.

NEN-grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.

NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 6.

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame en goede bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

### 5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteitskaarten en kaarten met bodemfunctieklassen. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan het generiek beleidskader.

### 5.3 Toetsing analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de toetsingstabellen bijgevoegd waarin de analyseresultaten zijn getoetst aan de hierboven beschreven richtwaarden. De meetwaarden voor grond (or) zijn aan de hand van het humus- en lutumgehalte omgerekend naar een standaardbodem (br = 10% humus, 25% lutum). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats.

In de tabellen op de volgende pagina is van de grond- en grondwatermonsters een overzicht opgenomen waarin uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergegeven.

Tabel 5.1: Toetsing van de analyseresultaten - **GROND**

| Monster | Diepte (m-mv) | > Aw en <= Tw | > Tw en <=lw | > lw |
|---------|---------------|---------------|--------------|------|
| MMB1    | 0,00 - 0,50   | -             | -            | -    |
| MMB2    | 0,00 - 0,50   | Lood          | -            | -    |
| MMO3    | 0,60 - 1,10   | -             | -            | -    |

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Aw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

Tabel 5.2: Toetsing van de analyseresultaten - **GRONDWATER**

| Monster Peilbuis | Filterdiepte (m-mv) | > Sw en <= Tw | > Tw en <=lw | > lw |
|------------------|---------------------|---------------|--------------|------|
| GRW PB1          | 2,10 - 3,10         | Barium        | -            | -    |

Opmerkingen:

- : Geen concentraties hoger dan de toetsingswaarde [niet verontreinigd]
- > Sw en <=Tw : Concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde [licht verontreinigd]
- > Tw en <= lw : Concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde [matig verontreinigd]
- > lw : Concentratie is hoger dan de interventiewaarde [sterk verontreinigd]

## **6 Conclusies**

### **6.1 Grond**

Zintuiglijk zijn op drie plaatsen in de bovengrond resten van bakstenen waargenomen. Deze zijn te beschouwen als visueel herkenbaar eenduidig materiaal. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen, bijmengingen, afwijkingen of andere bijzonderheden waargenomen.

Aan de hand van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondmengmonster van de 'schone' bovengrond (MMB1) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.
- In het grondmengmonster van de bovengrond met baksteenresten (MMB2) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd loodgehalte gemeten.
- In het grondmengmonster van de ondergrond van klei (MMO3) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties gemeten.

In de bovengrond met resten van baksteen is een loodverontreiniging aangetoond. Indicatief is echter beoordeeld dat binnen het Besluit bodemkwaliteit de grondkwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde.

### **6.2 Grondwater**

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het plaatsen van de peilbuis en/of het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van het laboratoriumonderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwatermonster is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd bariumgehalte aangetoond.

Zware metalen worden regelmatig in verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater in de regio. Aangenomen mag worden dat het licht verhoogd bariumgehalte de lokale achtergrondwaarde benadert en een natuurlijke oorsprong heeft.

### **6.3 Hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. In de bovengrond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. Analytisch is geen overschrijding waargenomen van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek. Er is geen aanleiding voor een vervolgonderzoek.

## **7 Samenvatting en advies**

Op de locatie aan Het Wiesel 4 te 's-Hertogenbosch is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een grondaankoop en toekomstige nieuwbouw van woningen. Kadastraal staat de locatie bekend als; gemeente 's-Hertogenbosch, sectie O, nummer 5982. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.464 m<sup>2</sup>.

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van grond en grondwater en te beoordelen of er met betrekking tot de bodemkwaliteit bezwaren zijn tegen een grondoverdracht en latere nieuwbouw van woningen. Als criteria is gebruik gemaakt van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek (Tw).

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 en NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Gebruik is gemaakt van de onderzoeksopzet voor een niet lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL).

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

In tegenstelling tot de verwachtingen zijn tijdens de veldwerkzaamheden op een drietal plaatsen baksteenresten waargenomen in de bovengrond. Dit betekent dat de terreinverhardingen in 2000 niet geheel zijn verwijderd. Het materiaal is visueel herkenbaar als eenduidig materiaal. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Er is geen sprake van asbestverdenking conform bijlage E van de NEN 5707.

Met laboratoriumonderzoek is aangetoond dat de bovengrond zonder bijmengingen niet verontreinigd is (<Aw). De bovengrond met resten van baksteen is licht verontreinigd met lood (>Aw). In de ondergrond van klei zijn geen verontreinigingen aangetoond (<Aw). Het grondwater is licht verontreinigd met barium (>Sw).

Alle meetwaarden liggen beneden de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek (<Tw). Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor een grondoverdracht en toekomstige nieuwbouw van woningen.

Geadviseerd wordt de resultaten van het bodemonderzoek voor te leggen aan de gemeente 's-Hertogenbosch. Als onderzoeksbureau hebben we een adviserende taak. Het bevoegd gezag bepaald of het onderzoek volstaat en/of aanvullend (asbest)onderzoek noodzakelijk is.

# BIJLAGE 1



0 m 5 m 25 m

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, 13 augustus 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

'S-HERTOGENBOSCH

O

5982

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.



**BEBOUWING**

a bebouwd gebied  
b gebouwen  
c hoogbouw  
d kas

**WEGEN**

autosnelweg  
hoofdweg met gescheiden rijbanen  
hoofdweg  
regionale weg met gescheiden rijbanen  
regionale weg  
lokale weg met gescheiden rijbanen  
lokale weg  
weg met losse of slechte verharding  
onverharde weg  
straat/overige weg  
voetgangersgebied  
fietspad  
pad, voetpad  
weg in aanleg  
viaduct  
aquaduct  
tunnel  
vaste brug  
beweegbare brug  
brug op pijlers

**WEGEN**

a spoorweg: enkelspoor  
b spoorweg: meersporig  
a station  
b spoorweg in tunnel  
a tramweg  
a sneltram  
b sneltramhalte  
a metro bovengronds  
b metrostation

**HYDROGRAFIE**

waterloop: smaller dan 3 m  
waterloop: 3-6 m breed  
waterloop: breder dan 6 m  
a schutsluis  
b stuwen  
c koedam  
a duiker  
b grondduiker  
c afsluitbare duiker

**BODEMGEBUIK**

a grasland met sloten  
b akkerland met greppels  
c boomgaard  
d fruitkwekerij  
e boomkwekerij  
f grasland met populierenopstand  
g loofbos  
h naaldbos  
i gemengd bos  
j griend  
k heide  
l zand  
m drasland, moeras  
n rietland  
o dodenakker, begraafplaats  
p overig bodemgebruik

**OVERIGE SYMBOLEN**

a religieus gebouw  
b toren, hoge koepel  
c religieus gebouw met toren  
d markant object  
e watertoren  
f vuurtoren  
a gemeentehuis  
b postkantoor  
c politiebureau  
d wegwijzer  
a kapel  
b kruis  
c vlampijp  
d telescoop  
a windmolen  
b waterradmolen  
c windmotor  
d windturbine  
a oliepompijninstallatie  
b senmast  
c zendmast  
a hunebed  
b monument  
c gemaal  
a kampeerterrein  
b sportcomplex  
c ziekenhuis  
a paal  
b grenspunt  
c boom  
schietbaan  
afrastering  
hoogspanningsleiding met mast  
muur  
geluidswering

# BIJLAGE 2



## Rapport Bodemloket

DB079602420  
HET WIELSEM 4

Datum: 28-07-2017



### Legenda

|                     |                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Locatie             |                                                     |
| Voortgang onderzoek | Gegevens aanwezig, status onbekend                  |
|                     | Saneringsactiviteit                                 |
|                     | Voldoende onderzocht/gesaneerd                      |
|                     | Onderzoek uitvoeren                                 |
|                     | Historie bekend                                     |
| Mijnsteengebieden   | Mijnsteengebieden Limburg<br>Besluit Bodemkwaliteit |

## 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: HET WIELSEM 4  
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: DB079602420  
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA079601626  
 Adres: Het Wiesel 4 'S-HERTOGENBOSCH  
 Gegevensbeheerder: 's-Hertogenbosch  
 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<br>NEN 5740 |        |        | 2000-01-01 |

#### 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

Gemeente 's-Hertogenbosch

Postbus 12345

5200 GZ 's-Hertogenbosch

T: (073) 6155155

E: milieu-bodem@s-hertogenbosch.nl

## **1.8 Disclaimer**

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven. Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

**NEN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)**

De onderstaande vragen betreffende het historisch en huidig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

**A Algemene gegevens**

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam: Dura Vleeser Boms Zand BV

Adres: Petteleerpark 1, 'S HERTOGENBOSCH

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam: NVT

Adres: .....

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres: Wilsen 4

Oppervlakte: 1560 m<sup>2</sup> (bij bouwen; bouwoppervlak: Ø)

Kadaster: Gemeente Den Bosch, Sectie 0, Nummer(s) ~~5982~~ 5982

**B Historisch gebruik**

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar: 2000 Voormalige eigenaar: .....

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?  
(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat waren de resultaten/conclusies)

☐ nee

☒ ja: verkennd Bodemonderzoek dd 16-feb-2000  
(zie rapport)

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

☐ agrarisch

☒ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk: .....

7. Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden? (Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

☒ nee

☐ ja, geen bodemsanering plaatsgevonden

☐ ja, bodemsanering plaatsgevonden; .....

8. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?  
(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

9. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?  
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

10. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem  
mogelijkerwijs is verontreinigd (Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

11. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze  
plaats(en) aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

12. Is het perceel in het verleden opgehoogd?

(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)

☒ nee

☐ ja;.....

13. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?  
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

### C Huidig gebruik

14. Waar is de locatie voor in gebruik?

☐ agrarisch

☐ wonen

☐ industrie

☒ overig, namelijk;..... *braakliggend*

15. In welke omgeving ligt de locatie?

☐ buitengebied

☒ woonwijk

☐ industriegebied

☐ overig, namelijk;.....

16. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.

Ten noorden:..... *Kantoor*

Ten westen:..... *Kantoor*

Ten zuiden:..... *Sport velden*

Ten oosten:..... *Openbare weg*

17. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja; .....

18. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en)), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

☒ nee

☐ ja; .....

19. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja, er is sprake van een bovengrondse olietank; .....

☐ ja; er is sprake van een ondergrondse olietank; .....

☐ ja; er vindt opslag plaats van; .....

20. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- |                                                    |                                      |                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| • Puin                                             | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Asbest                                           | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.) | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Mestkelders                                      | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |
| • Hoofdleidingen/kabels                            | <input checked="" type="radio"/> nee | <input type="radio"/> ja |

21. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

☒ nee

☐ ja, met; beton - asfalt - klinkers/tegels - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels - steenslag - grind - anders, namelijk ..... (omcirkelen wat van toepassing is)

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

☒ nee

☐ ja, namelijk; .....

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

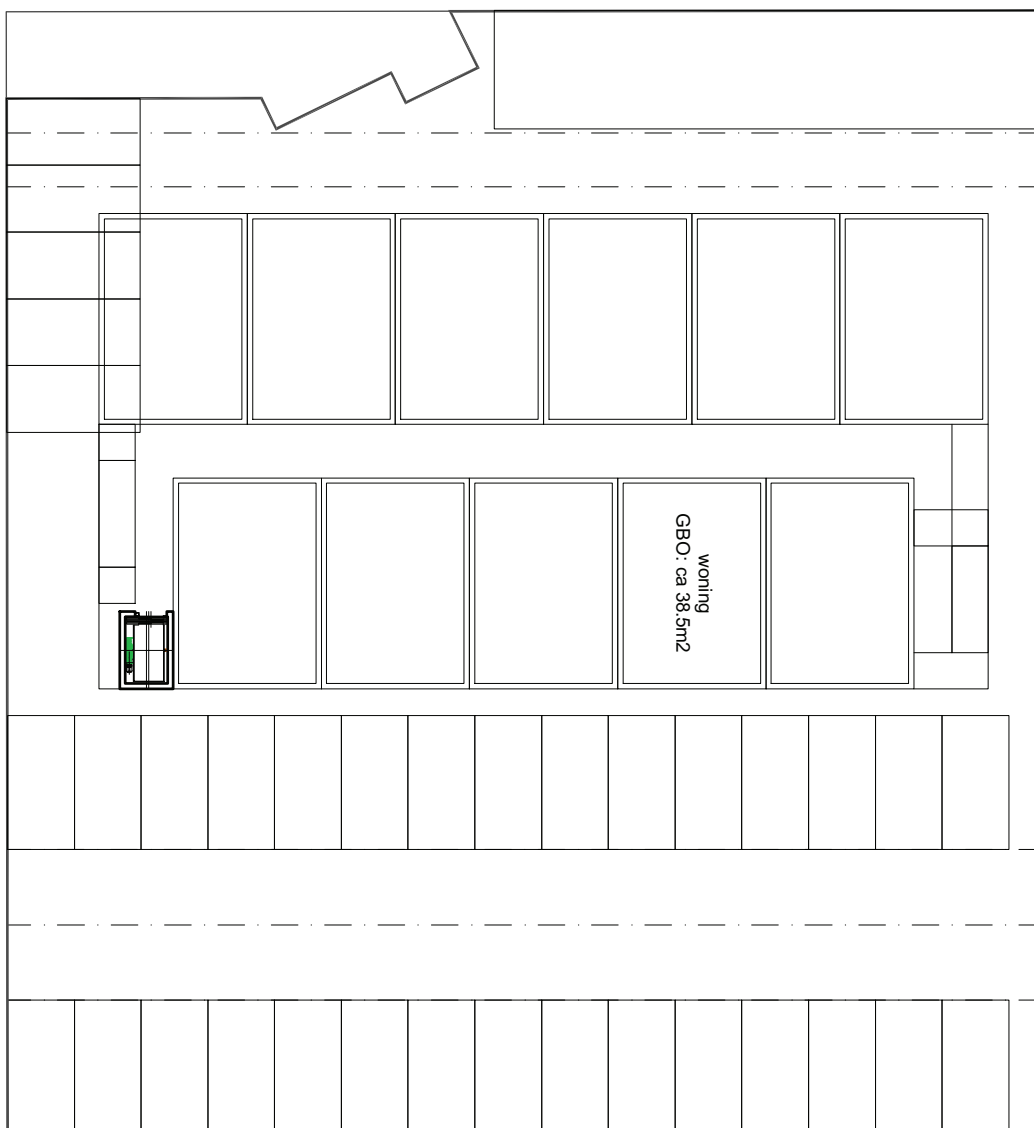
Naam; .....

Plaats; ..... S HERTOGEN BOSCH .....

Datum; ..... 24-08-2017 .....

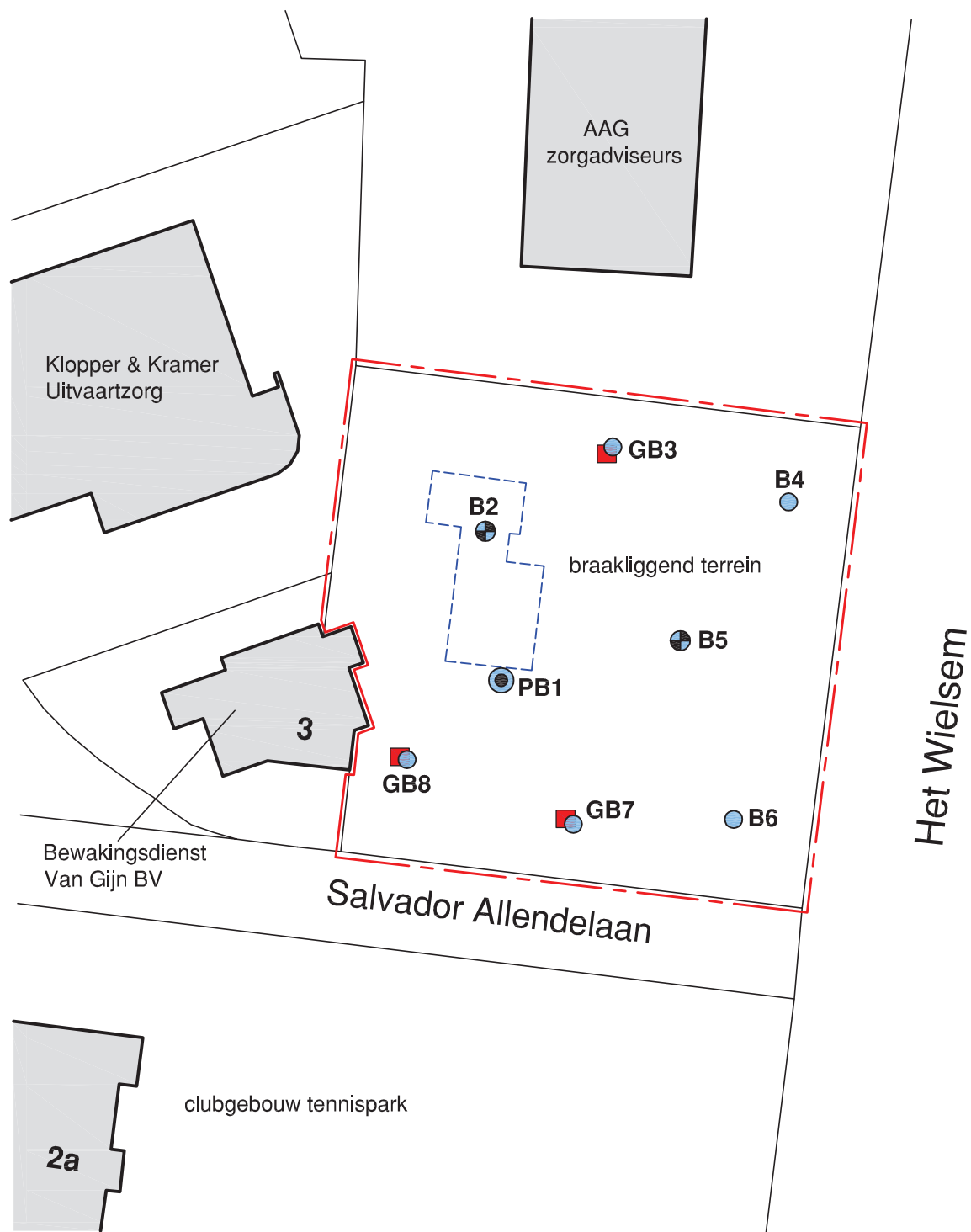
Handtekening; .....



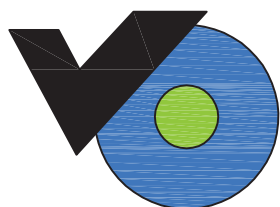


**Optie B**  
standaard verdieping

# BIJLAGE 3



- |                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Inspectiegat (asbest)                        | Voormalige woning |
| Ondiepe boring (0,5 m-mv)                    | Onderzoekslocatie |
| Diepe boring (1,0 tot 2,0 m-mv of 0,5 m-gws) |                   |
| Peilbuis                                     |                   |



**Titel:** Verkennend bodemonderzoek  
Het Wiesel 4 te 's-Hertogenbosch

**Opdrachtgever:** Jheronimus Vastgoed

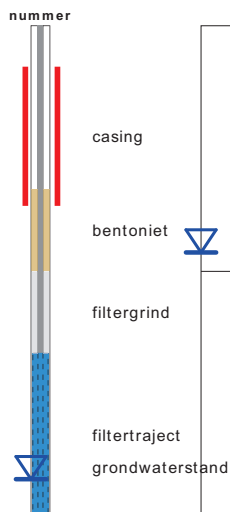
**Datum:** September 2017

**Projectnummer:** HWS.383417

**Schaal (+/-):** 1:500

# BIJLAGE 4

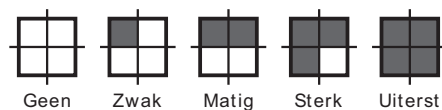
## PEILBUIS



## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



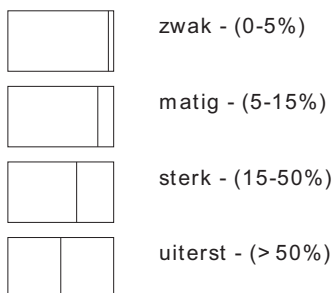
## GEUR INTENSITEIT (GI)



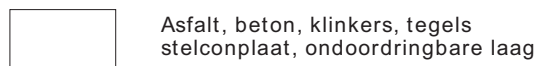
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



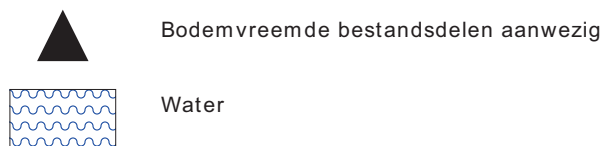
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

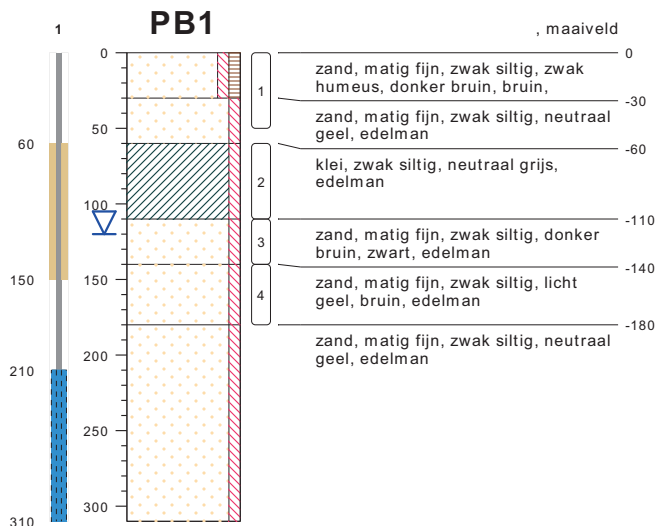
uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG

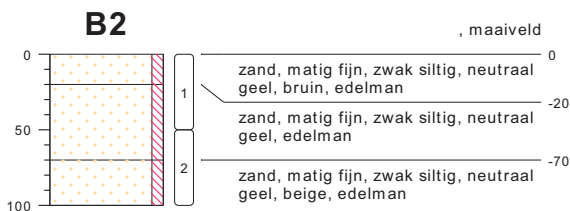


## GRADATIE GRIND

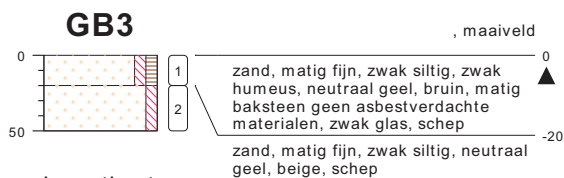
f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)



type **peilbuis met 1 filter**  
datum **14-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



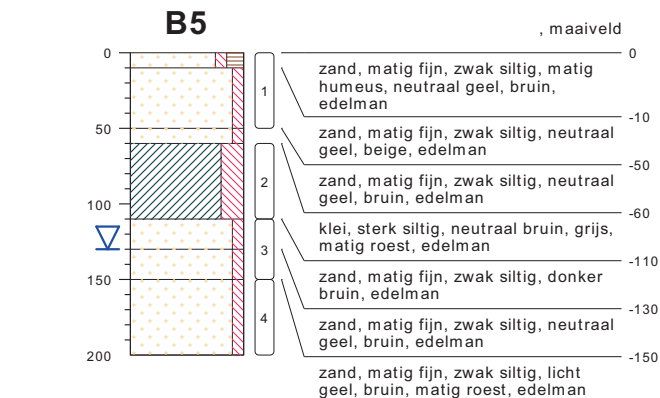
type **grondboring**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



type **inspectiegat**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



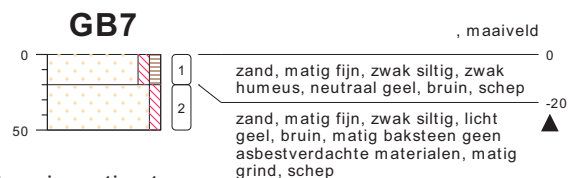
type **grondboring**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



type **grondboring**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



type **inspectiegat**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**



type **inspectiegat**  
datum **30-08-2017**  
boormeester **M van Oort**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Den Bosch Het Wielsem**  
projectcode **HWS.383417**  
datum **31-08-2017**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 1**



**VAN OORT Bodemonderzoek B.V.**

# BIJLAGE 5

Projectnaam Den Bosch Het Wielsem  
Projectcode HWS.383417

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                | MMB1: 1.1+2.1+4.1+5.1+6.1 |      |    |      |       |    | MMB2: 3.1+7.2+8.1MMO3: 1.2+5.2 |        |    |      |      |  | AW 1/2(AW+I) |      | I     | RBK |
|--------------------------------------------|---------------------------|------|----|------|-------|----|--------------------------------|--------|----|------|------|--|--------------|------|-------|-----|
| Bodemtype                                  | 1                         |      |    | 2    |       |    | 3                              |        |    |      |      |  |              |      |       | eis |
|                                            |                           | or   | br |      | or    | br |                                | or     | br |      |      |  |              |      |       |     |
| droge stof (gew.-%)                        | 94.9                      |      | -- | 91.5 |       | -- | 71.6                           |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| gewicht artefacten (g)                     | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| aard van de artefacten (-)                 | Geen                      |      | -- | Geen |       | -- | Geen                           |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)   | <0.5                      |      | -- | 1.9  |       | -- | 4.8                            |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                           |      |    |      |       |    |                                |        |    |      |      |  |              |      |       |     |
| lutum (bodem) (% vd DS)                    | 2.3                       |      | -- | 1.8  |       | -- | 42                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| METALEN                                    |                           |      |    |      |       |    |                                |        |    |      |      |  |              |      |       |     |
| barium <sup>+</sup>                        | <20                       | 52.3 |    | 52   | 202   |    | 180                            | 116    |    |      |      |  |              | 920  | 20    |     |
| cadmium                                    | <0.2                      | 0.24 |    | 0.24 | 0.413 |    | 0.40                           | 0.395  |    | 0.60 | 6.8  |  |              | 13   | 0.20  |     |
| kobalt                                     | <1.5                      | 3.57 |    | 1.7  | 5.98  |    | 9.3                            | 6.08   |    | 15   | 102  |  |              | 190  | 3.0   |     |
| koper                                      | <5                        | 7.17 |    | 15   | 31    |    | 21                             | 17.5   |    | 40   | 115  |  |              | 190  | 5.0   |     |
| kwik                                       | <0.05                     | 0.05 |    | 0.09 | 0.129 |    | <0.05                          | 0.0301 |    | 0.15 | 18   |  |              | 36   | 0.050 |     |
| lood                                       | <10                       | 11   |    | 32   | 50.4  | *  | 50                             | 43.9   |    | 50   | 290  |  |              | 530  | 10    |     |
| molybdeen                                  | <0.5                      | 0.35 |    | <0.5 | 0.35  |    | <0.5                           | 0.35   |    | 1.5  | 96   |  |              | 190  | 1.5   |     |
| nikkel                                     | <3                        | 5.98 |    | 4.9  | 14.3  |    | 28                             | 18.8   |    | 35   | 68   |  |              | 100  | 4.0   |     |
| zink                                       | <20                       | 32.7 |    | 51   | 121   |    | 120                            | 91.7   |    | 140  | 430  |  |              | 720  | 20    |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                           |      |    |      |       |    |                                |        |    |      |      |  |              |      |       |     |
| naftaleen                                  | <0.01                     |      | -- | 0.01 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| fenantreen                                 | <0.01                     |      | -- | 0.13 |       | -- | 0.03                           |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| antraceen                                  | <0.01                     |      | -- | 0.03 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| fluoranteen                                | <0.01                     |      | -- | 0.26 |       | -- | 0.02                           |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| benzo(a)antraceen                          | <0.01                     |      | -- | 0.13 |       | -- | 0.01                           |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| chryseen                                   | <0.01                     |      | -- | 0.10 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| benzo(k)fluoranteen                        | <0.01                     |      | -- | 0.07 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| benzo(a)pyreen                             | <0.01                     |      | -- | 0.11 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| benzo(ghi)peryleen                         | <0.01                     |      | -- | 0.09 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | <0.01                     |      | -- | 0.08 |       | -- | <0.01                          |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | 0.07                      | 0.07 |    | 1.01 | 1.01  |    | 0.109                          | 0.109  |    | 1.5  | 21   |  |              | 40   | 0.35  |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                           |      |    |      |       |    |                                |        |    |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 28 (µg/kgds)                           | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 52 (µg/kgds)                           | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 101 (µg/kgds)                          | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 118 (µg/kgds)                          | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 138 (µg/kgds)                          | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 153 (µg/kgds)                          | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| PCB 180 (µg/kgds)                          | <1                        |      | -- | <1   |       | -- | <1                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)         | 4.9                       | 24.5 | a  | 4.9  | 24.5  | a  | 4.9                            | 10.2   |    | 20   | 510  |  |              | 1000 | 4.9   |     |
| MINERALE OLIE                              |                           |      |    |      |       |    |                                |        |    |      |      |  |              |      |       |     |
| fractie C10-C12                            | <5                        |      | -- | <5   |       | -- | <5                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| fractie C12-C22                            | <5                        |      | -- | <5   |       | -- | <5                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| fractie C22-C30                            | <5                        |      | -- | 9    |       | -- | <5                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| fractie C30-C40                            | <5                        |      | -- | 9    |       | -- | <5                             |        | -- |      |      |  |              |      |       |     |
| totaal olie C10 - C40                      | <20                       | 70   |    | <20  | 70    |    | <20                            | 29.2   |    | 190  | 2595 |  |              | 5000 | 35    |     |

Monstercode en monstertraject

1 12608125-001 MMB1: 1.1+2.1+4.1+5.1+6.1  
2 12608125-002 MMB2: 3.1+7.2+8.1  
3 12608125-003 MMO3: 1.2+5.2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

| Bodemtype | humus | lutum |
|-----------|-------|-------|
| 1         | 0.5%  | 2.3%  |
| 2         | 1.9%  | 1.8%  |
| 3         | 4.8%  | 42%   |

Projectnaam Den Bosch Het Wilssem  
Projectcode HWS.383417

**Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

| Monstercode                                                  | GRW: PB1           | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------|------|-------|
| Bodemtype                                                    | 1                  |       |          |      | eis   |
| <b>METALEN</b>                                               |                    |       |          |      |       |
| barium                                                       | 91 *               | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                                      | <0.20              | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.20  |
| kobalt                                                       | <2                 | 20    | 60       | 100  | 2.0   |
| koper                                                        | <2.0               | 15    | 45       | 75   | 2.0   |
| kwik                                                         | <0.05              | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050 |
| lood                                                         | <2.0               | 15    | 45       | 75   | 2.0   |
| molybdeen                                                    | <2                 | 5.0   | 152      | 300  | 2.0   |
| nikkel                                                       | <3                 | 15    | 45       | 75   | 3.0   |
| zink                                                         | 12                 | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                    |                    |       |          |      |       |
| benzeen                                                      | <0.2               | 0.20  | 15       | 30   | 0.20  |
| tolueen                                                      | <0.2               | 7.0   | 504      | 1000 | 0.20  |
| ethylbenzeen                                                 | <0.2               | 4.0   | 77       | 150  | 0.20  |
| o-xyleen                                                     | <0.1 --            |       |          |      | 0.10  |
| p- en m-xyleen                                               | <0.2 --            |       |          |      | 0.20  |
| xylenen (0.7 factor)                                         | 0.21 <sup>a</sup>  | 0.20  | 35       | 70   | 0.21  |
| styreen                                                      | <0.2               | 6.0   | 153      | 300  | 0.20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |                    |       |          |      |       |
| naftaleen                                                    | <0.02 <sup>a</sup> | 0.01  | 35       | 70   | 0.020 |
| interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0.0002             |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                       |                    |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                           | <0.2               | 7.0   | 454      | 900  | 0.20  |
| 1,2-dichloorethaan                                           | <0.2               | 7.0   | 204      | 400  | 0.20  |
| 1,1-dichlooretheen                                           | <0.1 <sup>a</sup>  | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10  |
| cis-1,2-dichlooretheen                                       | <0.1 --            |       |          |      | 0.10  |
| trans-1,2-dichlooretheen                                     | <0.1 --            |       |          |      |       |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)            | 0.14 <sup>a</sup>  | 0.01  | 10       | 20   | 0.14  |
| dichloormethaan                                              | <0.2 <sup>a</sup>  | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20  |
| 1,1-dichloorpropan                                           | <0.2               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20  |
| 1,2-dichloorpropan                                           | <0.2               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20  |
| 1,3-dichloorpropan                                           | <0.2               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                            | 0.42               | 0.80  | 40       | 80   | 0.42  |
| tetrachlooretheen                                            | <0.1 <sup>a</sup>  | 0.01  | 20       | 40   | 0.10  |
| tetrachloormethaan                                           | <0.1 <sup>a</sup>  | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | <0.1 <sup>a</sup>  | 0.01  | 150      | 300  | 0.10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | <0.1 <sup>a</sup>  | 0.01  | 65       | 130  | 0.10  |
| trichlooretheen                                              | <0.2               | 24    | 262      | 500  | 0.20  |
| chloroform                                                   | <0.2               | 6.0   | 203      | 400  | 0.20  |
| vinylchloride                                                | <0.2 <sup>a</sup>  | 0.01  | 2.5      | 5.0  | 0.20  |
| tribroommethaan                                              | <0.2               |       |          | 630  | 0.20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                         |                    |       |          |      |       |
| fractie C10-C12                                              | <25 --             |       |          |      |       |
| fractie C12-C22                                              | <25 --             |       |          |      |       |
| fractie C22-C30                                              | <25 --             |       |          |      |       |
| fractie C30-C40                                              | <25 --             |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                                        | <50                | 50    | 325      | 600  | 50    |

Monstercode en monstertraject  
1 12608130-001 GRW: PB1

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \*       het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
  - \*\*       het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
  - \*\*\*     het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
  - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
  - niet geanalyseerd*
  - #       Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK   Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup>       gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
  - <sup>b</sup>       gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

# BIJLAGE 6



## Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Den Bosch Het Wiesel  
Uw projectnummer : HWS.383417  
ALcontrol rapportnummer : 12608125, versienummer: 1

Rotterdam, 05-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HWS.383417. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Den Bosch Het Wielsem  
 Projectnummer HWS.383417  
 Rapportnummer 12608125 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
 Startdatum 30-08-2017  
 Rapportagedatum 05-09-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie       |                     |                    |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MMB1: 1.1+2.1+4.1+5.1+6.1 |                     |                    |                     |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MMB2: 3.1+7.2+8.1         |                     |                    |                     |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MMO3: 1.2+5.2             |                     |                    |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                         | 001                 | 002                | 003                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                         | 94.9                | 91.5               | 71.6                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                         | geen                | geen               | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                         | <0.5                | 1.9                | 4.8                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                           |                     |                    |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                         | 2.3                 | 1.8                | 42                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                           |                     |                    |                     |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                         | <20 <sup>1)</sup>   | 52 <sup>1)</sup>   | 180 <sup>1)</sup>   |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                         | <0.2 <sup>1)</sup>  | 0.24 <sup>1)</sup> | 0.40 <sup>1)</sup>  |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                         | <1.5 <sup>1)</sup>  | 1.7 <sup>1)</sup>  | 9.3 <sup>1)</sup>   |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                         | <5 <sup>1)</sup>    | 15 <sup>1)</sup>   | 21 <sup>1)</sup>    |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                         | <0.05 <sup>2)</sup> | 0.09               | <0.05               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                         | <10 <sup>1)</sup>   | 32 <sup>1)</sup>   | 50 <sup>1)</sup>    |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                         | <0.5 <sup>1)</sup>  | <0.5 <sup>1)</sup> | <0.5 <sup>1)</sup>  |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                         | <3 <sup>1)</sup>    | 4.9 <sup>1)</sup>  | 28 <sup>1)</sup>    |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                         | <20 <sup>1)</sup>   | 51 <sup>1)</sup>   | 120 <sup>1)</sup>   |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                           |                     |                    |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.01               | <0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.13               | 0.03                |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.03               | <0.01               |  |
| fluorantreen                                      | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.26               | 0.02                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.13               | 0.01                |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.10               | <0.01               |  |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.07               | <0.01               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.11               | <0.01               |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.09               | <0.01               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                         | <0.01               | 0.08               | <0.01               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                         | 0.07 <sup>3)</sup>  | 1.01 <sup>3)</sup> | 0.109 <sup>3)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                           |                     |                    |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                         | <1                  | <1                 | <1                  |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                         | 4.9 <sup>3)</sup>   | 4.9 <sup>3)</sup>  | 4.9 <sup>3)</sup>   |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Den Bosch Het Wiesel  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608125 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 05-09-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie       |
|--------|----------------|---------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMB1: 1.1+2.1+4.1+5.1+6.1 |
| 002    | Grond (AS3000) | MMB2: 3.1+7.2+8.1         |
| 003    | Grond (AS3000) | MMO3: 1.2+5.2             |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  | 9   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  | 9   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Den Bosch Het Wiesel  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608125 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 05-09-2017

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES                    |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.              |

Paraaf :





Projectnaam Den Bosch Het Wielsem  
 Projectnummer HWS.383417  
 Rapportnummer 12608125 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
 Startdatum 30-08-2017  
 Rapportagedatum 05-09-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                          |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                    |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                               |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                    |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6486645 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6486648 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Den Bosch Het Wiesel  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608125 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 05-09-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6379073 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6379014 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6379099 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6379083 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6379100 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6379091 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6379085 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6486643 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC201     |

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Den Bosch Het Wiesel  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608125 - 1

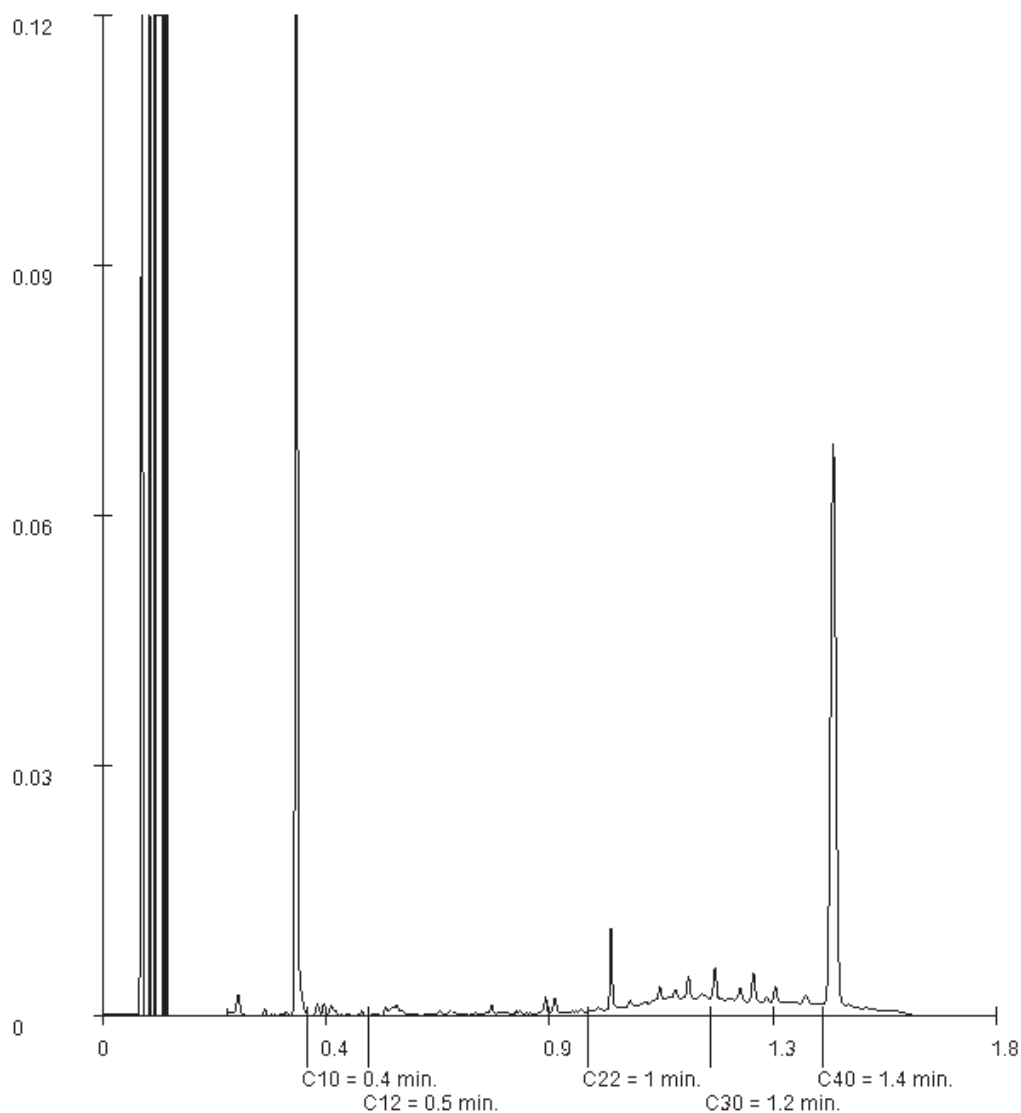
Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 05-09-2017

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MMB2: 3.1+7.2+8.1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Den Bosch Het Wiesel  
Uw projectnummer : HWS.383417  
ALcontrol rapportnummer : 12608130, versienummer: 1

Rotterdam, 04-09-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HWS.383417. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Den Bosch Het Wielsem  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608130 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 04-09-2017

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |       |               |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-------|---------------|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | GRW: PB1            |       |               |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001   |               |
| METALEN                                          |                        |                     |       |               |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 91    | <sup>1)</sup> |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20 | <sup>1)</sup> |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2    | <sup>1)</sup> |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2.0  | <sup>1)</sup> |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05 |               |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0  | <sup>1)</sup> |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2    | <sup>1)</sup> |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | <3    | <sup>1)</sup> |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 12    | <sup>1)</sup> |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |       |               |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21  | <sup>2)</sup> |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |       |               |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02 |               |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |       |               |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14  | <sup>2)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42  | <sup>2)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1  |               |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2  |               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Den Bosch Het Wiesel  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608130 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 04-09-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | GRW: PB1            |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Den Bosch Het Wiesel  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608130 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 04-09-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES  
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Projectnaam Den Bosch Het Wielsem  
Projectnummer HWS.383417  
Rapportnummer 12608130 - 1

Orderdatum 30-08-2017  
Startdatum 30-08-2017  
Rapportagedatum 04-09-2017

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6301139 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC236     |
| 001     | G6301138 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC236     |
| 001     | B1652609 | 30-08-2017  | 30-08-2017  | ALC204     |

Paraaf :