



**Verkennd bodemonderzoek aan de Biezenweg tussen  
nummer 6 en 8 te Hagestein**

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen

Contactpersoon: De heer P. Wallenburg

Datum: 16 mei 2017

Projectnummer: P17M0073

**Colofon**

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

Valkseweg 62 - 3771 RG Barneveld

Postbus 99 - 3770 AB Barneveld

tel. 0342 - 406 406

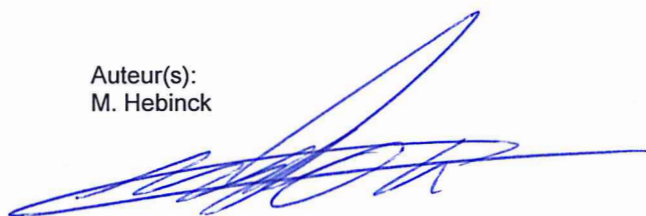
e-mail [milieu@vink.nl](mailto:milieu@vink.nl)

[www.vink.nl](http://www.vink.nl)



Titel: **Verkennend bodemonderzoek aan de Biezenweg tussen nummer 6 en 8 te Hagestein**  
Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen  
Projectnummer: P17M0073

Auteur(s):  
M. Hebinck



Barneveld  
16 mei 2017

Autorisatie:  
D. van de Streek



Barneveld  
16 mei 2017

Document MAD-06.1 versie: 19-04-2017

Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken na instemming door de opdrachtgever onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.



## INHOUDSOPGAVE

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INLEIDING.....</b>                                         | <b>1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                                    | <b>3</b>  |
| 2.1.      | Actuele situatie en toekomstig gebruik .....                  | 3         |
| 2.2.      | Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....       | 4         |
| 2.3.      | Bodemopbouw en geohydrologie .....                            | 6         |
| 2.4.      | Hypothese.....                                                | 6         |
| <b>3.</b> | <b>VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....</b>        | <b>7</b>  |
| 3.1.      | Onderzoeksstrategie.....                                      | 7         |
| 3.2.      | Veldwerkprogramma.....                                        | 7         |
| 3.3.      | Laboratoriumonderzoek.....                                    | 7         |
| <b>4.</b> | <b>VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING .....</b> | <b>9</b>  |
| 4.1.      | Toetsingskader .....                                          | 9         |
| 4.2.      | Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....                | 9         |
| 4.3.      | Analyseresultaten grond en grondwater .....                   | 10        |
| <b>5.</b> | <b>CONCLUSIE.....</b>                                         | <b>13</b> |

### **(KAART) BIJLAGEN:**

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten



## 1. INLEIDING

Kubiek Ruimtelijke Plannen heeft ons op 14 april 2017 opdracht gegeven tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een perceel gelegen aan de Biezenweg tussen huisnummers 6 en 8 te Hagestein. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de functiewijziging en voorgenomen onroerende zaaktransactie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] en het wijzigingsblad NEN 5740/A1 van februari 2016 dienen als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2015 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000 (versie 5).

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden, maar blijft een steekproefsgewijze benadering. Het is voor ons daarom onmogelijk garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van het bodemonderzoek. Dit betekent dat Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

Voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en/of volledig. Voor het verkrijgen van informatie zijn wij wel afhankelijk van diverse bronnen, waardoor wij niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde gegevens voor het vooronderzoek.

Tot slot is het onderzoek een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.



## 2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd op standaard niveau en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. De gebruikte informatiebronnen betreffen: (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, BAG viewer, Topotijdreis en de opdrachtgever.

### 2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

Het totale perceel aan de Biezenweg tussen nummer 6 en 8 heeft een oppervlakte van 3.200 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 1.000 m<sup>2</sup> maakt deel uit van dit perceel en is kadastraal bekend als gemeente Vianen, sectie F, nummer 111. De locatiecoördinaten zijn X = 136285 en Y = 443435. Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

De locatie is momenteel braakliggend en is recentelijk in gebruik geweest als maisland.

Op 25 april 2017 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Wel is het volgende waargenomen:

- De onderzoekslocatie is omgeploegd. Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn sporen baksteenpuin aangetroffen;
- Aan de oostzijde van het perceel ligt een grindpad. Dit grindpad maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie, omdat dit als toerit naar de achtergelegen bebouwing fungeert.

Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Onderzoekslocatie gezien vanaf de Biezenweg in noordelijke richting met aan de linkerkant woning met huisnummer 8.



Foto 2: Aanwezige grindpad (toerit) gezien vanaf de Biezenweg in noordelijke richting.



Foto 3: Onderzoekslocatie gezien in zuidoostelijke richting met aan de linkerkant het grindpad (toerit)



Foto 4: Onderzoekslocatie gezien in oostelijke richting



Foto 5: Aanwezig bodemvreemd materiaal (puin) op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom ten westen van het centrum van Hagestein in een omgeving met voornamelijk akkerbouw. Ten noordwesten is het industrieterrein Gaasperwaard in aanbouw en ten westen bevindt zich de Rijksweg A27 en het knooppunt Everdingen. Rondom de onderzoekslocatie vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie mogelijk sterk beïnvloeden.

Men is voornemens om op de onderzoekslocatie een vrijstaand woonhuis te bouwen. Hierdoor verandert het huidige gebruik van de locatie. De directe omgeving van de onderzoekslocatie blijft in de nabije toekomst ongewijzigd.

## 2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

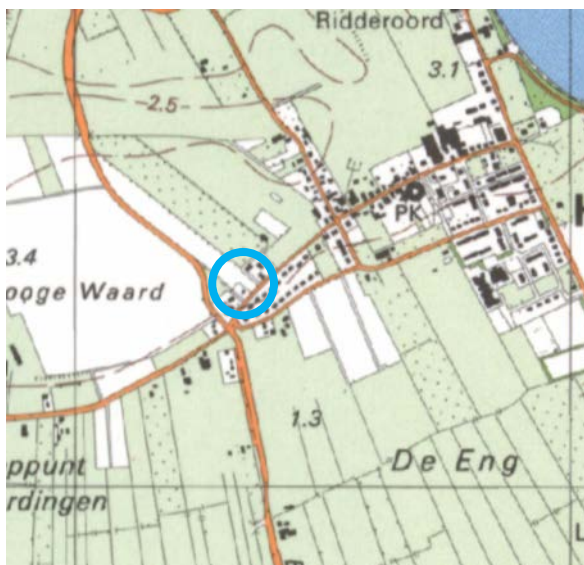
Van oudsher is de omgeving in gebruik geweest voor de fruitteelt. Ook de onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Uit navolgende topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie reeds voor 1900 braakliggend is, waarbij nooit sprake is geweest van bebouwing. Voor de onderzoekslocatie zijn daarmee geen bouwvergunningen en Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing geweest.



Fragment topografische kaart 1936 met de aanwezige boomgaard op de onderzoekslocatie.



Fragment topografische kaart 1969. De boomgaard is niet meer aanwezig op deze topografische kaart.



Fragment topografische kaart 1989 met de aanwezige lintbebouwing langs de Biezenweg. Tevens is het aanwezige grindpad afgebeeld met de aanliggende bebouwing.



Fragment topografische kaart 2012. Onderzoekslocatie is onbebouwd en ten noordwesten is het industrieterrein Gaasperwaard in aanleg.

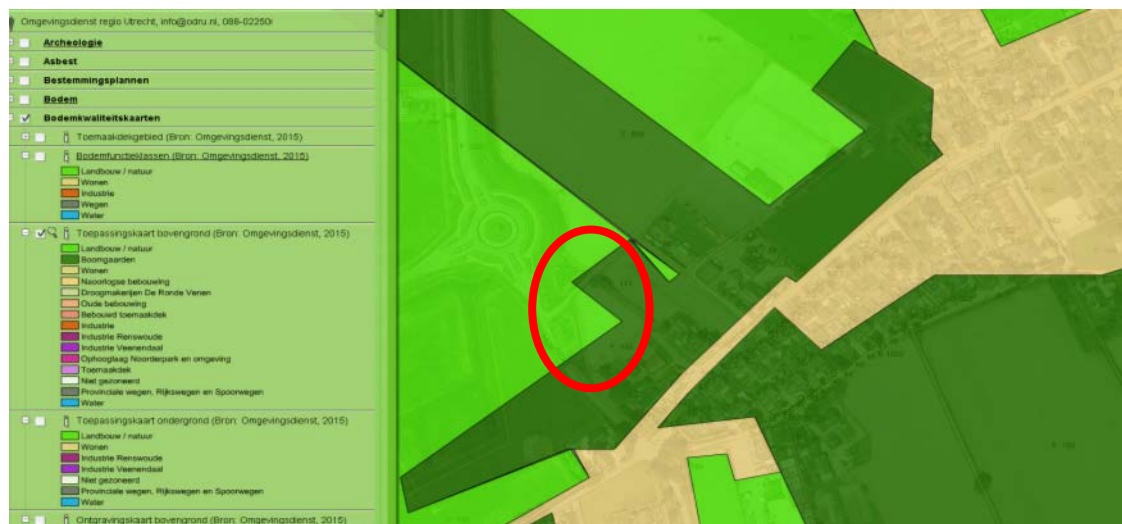
Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Op de onderzoekslocatie heeft nog niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden. In het bodeminformatiesysteem van de gemeente zijn geen bodemonderzoeken voor de onderzoekslocatie vermeld.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie

Door de Omgevingsdienst Regio Utrecht is een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij grondgebieden zijn opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt de bovengrond van de locatie ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Boomgaarden'. De ondergrond wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Op de overzichtskaart op de volgende pagina zijn de bodemkwaliteitszones van de onderzoekslocatie voor de bovengrond en ondergrond weergegeven. In de rode cirkel is de onderzoekslocatie weergegeven.



### 2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt globaal op 2,9 meter +NAP. Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: circa 1,5 meter minus maaiveld (m-mv)
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: variërend
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit het DINO-Loket en uit de Grondwaterkaart van Nederland. De gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Geohydrologische bodemopbouw

| Diepte in m | Samenstelling            | Formatie                                | Geohydrologische indeling           |
|-------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| 0,0-9,0     | Klei, zand, leem en veen | Formatie van Westland                   | Deklaag                             |
| 9,0-55,0    | Grof zand / grind        | Formatie van Bortel, Eem en Kreftenhije | 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket |
| 55,0 >      | Klei en zandige klei     | Formatie van Kedichem                   | Scheidende laag                     |

### 2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan vooralsnog worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. Er wordt weliswaar aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen verwacht, maar de analyse van deze parameters kan worden meegenomen binnen de gestelde hypothese. Er is geen sprake van een lijnvormige bron. De hypothese luidt 'onverdacht'.

### **3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING**

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

#### **3.1. Onderzoeksstrategie**

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009/A1:2016 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV-NL als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009 en conform de NEN 5740/A1:2016.

Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen in de bodemlaag tot circa 0,3 meter minus maaiveld (m-mv) door separate monsterneming van het traject 0,0-0,3 m-mv en 0,0-0,5 m-mv.

Het traject 0,0-0,3 m-mv is geanalyseerd op gechloreerde organobestrijdingsmiddelen. Het traject 0,0-0,5 m-mv is geanalyseerd op de parameters van het standaard stoffenpakket. De ondergrond en het ondiepe grondwater zijn eveneens onderzocht op het standaard stoffenpakket voor grond- en grondwater.

#### **3.2. Veldwerkprogramma**

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd onder certificaat en in overeenstemming met de protocollen 2001 (versie 3.2) en 2002 (versie 4). Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 25 april en 3 mei 2017.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 8 boringen verricht tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv). Er zijn 2 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Peilbuizen worden bemonsterd na een minimale rusttijd van één week. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

#### **3.3. Laboratoriumonderzoek**

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 2: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

| Nr. <sup>1</sup> | Omschrijving           | Matrix     | Boorpunt, diepte (cm-mv)                                                                                                                                         | Analyse(s)                                           |
|------------------|------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 01               | Mengmonster bovengrond | Grond      | 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30)<br>5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)                                                                                       | Gechloreerde organobestrijdingsmiddelen <sup>2</sup> |
| 02               | Mengmonster bovengrond | Grond      | 1 (0-30) 1 (30-50) 2 (0-30) 2 (30-50)<br>3 (0-30) 3 (30-50) 4 (0-30) 4 (30-50)<br>5 (0-30) 5 (30-50) 6 (0-30) 6 (30-50)<br>7 (0-30) 7 (30-50) 8 (0-30) 8 (30-50) | Standaardpakket grond <sup>3</sup>                   |
| 03               | Mengmonster ondergrond | Grond      | 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (50-100)                                                                                                                                | Standaardpakket grond                                |
| 1-1-1            | Peilbuis               | Grondwater | 1 (270-370)                                                                                                                                                      | Standaardpakket grondwater <sup>4</sup>              |

<sup>1</sup> Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

<sup>2</sup> Gechloreerde organobestrijdingsmiddelen:

- Chloorbenzenen (hexachloorbenzenen)
- Chloorbestrijdingsmiddelen (o,p-DDT, p,p-DDT, som DDT (0.7 factor), o,p-DDD, p,p-DDD, som DDD (0.7 factor), o,p-DDE, p,p-DDE, som DDE (0.7 factor), som DDT,DDE,DDD (0.7 factor), aldrin, dieldrin, endrin, som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor), isodrin, telodrin, alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, som a-b-c-d HCH (0.7 factor), heptachloor, cis-heptachloorepoxide, trans-heptachloorepoxide, som heptachloorepoxide (0.7 factor), alpha-endosulfan, hexachloorbutadieen, endosulfansulfaat, trans-chloordaan, cis-chloordaan, som chloordaan (0.7 factor), Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem, som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem

<sup>3</sup> Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB)
- Minerale olie
- Organische stof, lutum

<sup>4</sup> Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans- 1,2-dichlooretheen, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

#### 4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

##### 4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten<sup>1</sup> zijn opgenomen in bijlage B en C. De resultaten worden getoetst met behulp van BoToVa, de Bodem Toets- en Validatie Service van de overheid via elektronische data uitwisseling.

##### 4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 3 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

**Tabel 3: Schematische weergave van de bodemopbouw**

| Bodemtraject (m-mv) | Hoofdmengsel       | Bijmengsel(s)            | Kleur         |
|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------|
| 0,0 - 0,5           | Sterk zandige klei | Zwak humeus, sporen puin | Donkerbruin   |
| 0,5 - 1,0           | Sterk zandige klei |                          | Neutraalbruin |
| 1,0 - 2,3           | Matig fijn zand    | Zwak siltig              | Lichtbruin    |
| 2,3 - 3,7           | Zwak zandige klei  |                          | Lichtgrijs    |

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

<sup>1</sup> Op de analysecertificaten staan voetnoten, die betrekking kunnen hebben op de betrouwbaarheid van de uitgevoerde analyse of duiden op een indicatief gehalte. Bij beschouwing van de voetnoten op de bijgevoegde analysecertificaten is er geen aanleiding om te verwachten dat deze van invloed zijn op de betrouwbaarheid van dit bodemonderzoek.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging. Op het maaiveld en in het bodemtraject tot 0,5 m minus maaiveld (m-mv) van alle boringen zijn wel puinsporen waargenomen. Ten aanzien van asbest geldt dat geen sprake is van onbewerkt bouw- en sloopafval of grove stukken puin. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen voor aanwezigheid van asbest. Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid van de bijmenging aan puinsporen verder noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

#### 4.3. Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

| Monsternr. <sup>1</sup><br>eenheid                      | 01<br>µg/kgds | 02<br>mg/kgds | 03<br>mg/kgds | 1-1-1<br>µg/l |
|---------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| grondwaterstand (m-mv)                                  |               |               |               | 1,98          |
| zuurgraad (-)                                           |               |               |               | 7,12          |
| geleidbaarheid (µS/cm)                                  |               |               |               | 1180          |
| <b>Zware metalen</b>                                    |               |               |               |               |
| barium                                                  |               | -             | -             | 320 *         |
| cadmium                                                 |               | 0.45 *        | -             | -             |
| kobalt                                                  |               | -             | -             | -             |
| koper                                                   |               | 30 *          | -             | -             |
| kwik                                                    |               | -             | -             | -             |
| lood                                                    |               | -             | -             | -             |
| molybdeen                                               |               | -             | -             | -             |
| nikkel                                                  |               | -             | -             | -             |
| zink                                                    |               | -             | -             | -             |
| <b>Vluchtige aromaten</b>                               |               |               |               |               |
| benzeen                                                 |               |               |               | -             |
| tolueen                                                 |               |               |               | -             |
| ethylbenzeen                                            |               |               |               | -             |
| xylenen                                                 |               |               |               | -             |
| styreen                                                 |               |               |               | -             |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)</b> |               |               |               |               |
| naftaleen                                               |               | -             | -             | 0,03*         |
| PAK (10 VROM)                                           |               | -             | -             | -             |
| Interventiefactor PAK (10 VROM)                         |               |               |               | -             |
| <b>Chloorbenzenen</b>                                   |               |               |               |               |
| hexachloorbenzeen                                       | -             |               |               |               |
| <b>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>        |               |               |               |               |
| 1,1-dichloorethaan                                      |               |               |               | -             |
| 1,2-dichloorethaan                                      |               |               |               | -             |
| 1,1-dichlooretheen                                      |               |               |               | -             |
| cis 1,2-dichlooretheen (cis)                            |               |               |               | -             |
| trans 1,2-dichlooretheen                                |               |               |               | -             |
| som 1,2-dichloorethenen                                 |               |               |               | -             |
| dichloormethaan                                         |               |               |               | -             |
| 1,1-dichloorpropan                                      |               |               |               | -             |
| 1,2-dichloorpropan                                      |               |               |               | -             |
| 1,3-dichloorpropan                                      |               |               |               | -             |
| som dichloorpropanen                                    |               |               |               | -             |
| tetrachlooretheen (per)                                 |               |               |               | -             |
| tetrachloormethaan (tetra)                              |               |               |               | -             |

| Monsternr. <sup>1</sup><br>eenheid                       | 01<br>µg/kgds | 02<br>mg/kgds | 03<br>mg/kgds | 1-1-1<br>µg/l |
|----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1,1,1-trichloorethaan                                    |               |               |               | -             |
| 1,1,2-trichloorethaan                                    |               |               |               | -             |
| trichlooretheen (tri)                                    |               |               |               | -             |
| chloroform                                               |               |               |               | -             |
| vinylchloride                                            |               |               |               | -             |
| bromoform                                                |               |               |               | -             |
| <b>Polychloorbifenylen</b>                               |               |               |               |               |
| som PCB (7) (µg/kgds)                                    |               | -             | -             |               |
| <b>Chloorbestrijdingsmiddelen</b>                        |               |               |               |               |
| o,p-DDT                                                  | -             |               |               |               |
| p,p-DDT                                                  | -             |               |               |               |
| som DDT (0.7 factor)                                     | -             |               |               |               |
| o,p-DDD                                                  | -             |               |               |               |
| p,p-DDD                                                  | -             |               |               |               |
| som DDD (0.7 factor)                                     | -             |               |               |               |
| o,p-DDE                                                  | -             |               |               |               |
| p,p-DDE                                                  | -             |               |               |               |
| som DDE (0.7 factor)                                     | 80,7 *        |               |               |               |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                             | -             |               |               |               |
| aldrin                                                   | -             |               |               |               |
| dieldrin                                                 | -             |               |               |               |
| endrin                                                   | -             |               |               |               |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                  | 4,7 *         |               |               |               |
| isodrin                                                  | -             |               |               |               |
| telodrin                                                 | -             |               |               |               |
| alpha-HCH                                                | -             |               |               |               |
| beta-HCH                                                 | -             |               |               |               |
| gamma-HCH                                                | -             |               |               |               |
| delta-HCH                                                | -             |               |               |               |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                             | -             |               |               |               |
| heptachloor                                              | -             |               |               |               |
| cis-heptachloorepoxide                                   | -             |               |               |               |
| trans-heptachloorepoxide                                 | -             |               |               |               |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                      | -             |               |               |               |
| alpha-endosulfa                                          | -             |               |               |               |
| hexachloorbutadieen                                      | -             |               |               |               |
| endosulfansulfaat                                        | -             |               |               |               |
| trans-chloordaan                                         | -             |               |               |               |
| cis-chloordaan                                           | -             |               |               |               |
| som chloordaan (0.7 factor)                              | -             |               |               |               |
| Som                                                      | -             |               |               |               |
| organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | -             |               |               |               |
| som                                                      | -             |               |               |               |
| organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | -             |               |               |               |
| <b>Minerale olie</b>                                     |               |               |               |               |
| totaal olie C10-C40                                      | -             | -             | -             | -             |

01 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)

02 1 (0-30) 1 (30-50) 2 (0-30) 2 (30-50) 3 (0-30) 3 (30-50) 4 (0-30) 4 (30-50) 5 (0-30) 5 (30-50) 6 (0-30) 6 (30-50) 7 (0-30) 7 (30-50) 8 (0-30) 8 (30-50)

03 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (50-100)

1-1-1 1 (270-370)

<sup>1</sup> : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

\* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde

\*\* : overschrijding van het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde, maar niet van de interventiewaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 4 blijkt dat in de bovengrond DDE (som) en aldrin/dieldrin/endrin (som) zijn aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. De gehalten zijn te relateren aan de vroegere bestemming van de locatie als boomgaard. Deze verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

In de bovengrond zijn verder marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor de parameters cadmium en koper aangetoond.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium en naftaleen aangetroffen. Dit licht verhoogd gehalte aan barium in het grondwater is gebruikelijk en heeft veelal een natuurlijke herkomst. Het gehalte aan naftaleen is een marginale overschrijding ten opzichte van de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

## 5. CONCLUSIE

In opdracht van Kubiek Ruimtelijke Plannen is een verkennend bodemonderzoek aan de Biezenweg tussen nummer 6 en 8 te Hagestein uitgevoerd. Aan de oostzijde van het perceel ligt een grindpad. Dit grindpad maakt geen onderdeel uit van de onderzoekslocatie, omdat dit als toerit naar de achtergelegen bebouwing fungeert.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

Op het maaiveld van de onderzoekslocatie zijn sporen baksteenpuin aangetroffen. Ten aanzien van asbest geldt dat geen sprake is van onbewerkt bouw- en sloopafval of grove stukken puin. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen voor aanwezigheid van asbest. Omdat niet verwacht wordt dat de aanwezigheid van de bijmenging aan puinsporen verder noemenswaardige gevolgen heeft voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, heeft dit niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond DDE (som) en aldrin/dieldrin/endrin (som) zijn aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarde. De gehalten zijn te relateren aan de vroegere bestemming van de locatie als boomgaard. Deze verhoogde gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

In de bovengrond zijn verder marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor de parameters cadmium en koper aangetoond.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium en naftaleen aangetroffen. Dit licht verhoogd gehalte aan barium in het grondwater is gebruikelijk en heeft veelal een natuurlijke herkomst. Het gehalte aan naftaleen is een marginale overschrijding ten opzichte van de streefwaarde.

Geen van de overige geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor verlening van een omgevingsvergunning (bouwen).

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit en de regionale Nota Bodembeheer.



**BIJLAGE A**  
**Toetsingstoelichting**

## TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 (Stcrt. 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

### **Streefwaarde**

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

### **Achtergrondwaarde (AW 2000)**

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

### **Gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde**

Het gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m<sup>3</sup> vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m<sup>3</sup> bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

### **Asbest**

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

**BIJLAGE B**  
**Analyseresultaten**

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

| Monstercode<br>Bodemtype <sup>bt)</sup>           | 01 <sup>1</sup> |      |      | 02 <sup>2</sup> |        |              | 03 <sup>3</sup> |        |              |
|---------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----------------|--------|--------------|-----------------|--------|--------------|
|                                                   | 1               | or   | br   | 2               | or     | br           | 3               | or     | br           |
| droge stof (gew.- %)                              | 86,9            | --   | --   | 86,5            | --     | --           | 80,8            | --     | --           |
| gewicht artefacten (g)                            | <1              | --   | --   | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| aard van de artefacten (-)                        | Geen            |      | --   | Geen            |        | --           | Geen            |        | --           |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | -               |      |      | 2,4             | --     | --           | 1,4             | --     | --           |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)          | 2,4             | --   | --   | -               |        |              | -               |        |              |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                 |      |      |                 |        |              |                 |        |              |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | -               |      |      | 14              | --     | --           | 13              | --     | --           |
| <b>METALEN</b>                                    |                 |      |      |                 |        |              |                 |        |              |
| barium <sup>+</sup>                               | -               |      |      | 95              | 147    |              | 95              | 155    |              |
| cadmium                                           | -               |      |      | 0,45            | 0,644* |              | 0,29            | 0,427  |              |
| kobalt                                            | -               |      |      | 6,9             | 10,5   |              | 7,6             | 12,1   |              |
| koper                                             | -               |      |      | 30              | 43,5 * |              | 20              | 30     |              |
| kwik                                              | -               |      |      | 0,07            | 0,084  |              | <0,05           | 0,0427 |              |
| lood                                              | -               |      |      | 29              | 37,1   |              | 13              | 17     |              |
| molybdeen                                         | -               |      |      | <0,5            | 0,35   |              | <0,5            | 0,35   |              |
| nikkel                                            | -               |      |      | 19              | 27,7   |              | 21              | 32     |              |
| zink                                              | -               |      |      | 90              | 132    |              | 78              | 119    |              |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                 |      |      |                 |        |              |                 |        |              |
| naftaleen                                         | -               |      |      | <0,01           | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| fenantreen                                        | -               |      |      | 0,01            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| antraceen                                         | -               |      |      | <0,01           | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| fluoranteen                                       | -               |      |      | 0,03            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| benzo(a)antraceen                                 | -               |      |      | 0,02            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| chryseen                                          | -               |      |      | 0,02            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| benzo(k)fluoranteen                               | -               |      |      | 0,02            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| benzo(a)pyreen                                    | -               |      |      | 0,02            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| benzo(ghi)peryleen                                | -               |      |      | 0,02            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | -               |      |      | 0,02            | --     | --           | <0,01           | --     | --           |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | -               |      |      | 0,174           | 0,174  |              | 0,07            | 0,07   |              |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |                 |      |      |                 |        |              |                 |        |              |
| hexachloorbenzeen (µg/kgds)                       | <1              |      | 2,92 | -               |        |              | -               |        |              |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                 |      |      |                 |        |              |                 |        |              |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | -               |      |      | <1              | --     | --           | <1              | --     | --           |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | -               |      |      | 4,9             | 20,4   | <sup>a</sup> | 4,9             | 24,5   | <sup>a</sup> |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |                 |      |      |                 |        |              |                 |        |              |
| o,p-DDT (µg/kgds)                                 | 1,8             | --   | --   | -               |        |              | -               |        |              |
| p,p-DDT (µg/kgds)                                 | 14              | --   | --   | -               |        |              | -               |        |              |
| som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)                    | 15,8            | 65,8 |      | -               |        |              | -               |        |              |
| o,p-DDD (µg/kgds)                                 | <1              | --   | --   | -               |        |              | -               |        |              |
| p,p-DDD (µg/kgds)                                 | 1,2             | --   | --   | -               |        |              | -               |        |              |
| som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)                    | 1,9             | 7,92 |      | -               |        |              | -               |        |              |

|                                                                             |       |      |              |    |     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------------|----|-----|----|
| o,p-DDE (µg/kgds)                                                           | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| p,p-DDE (µg/kgds)                                                           | 80    | --   | --           | -  | -   | -  |
| som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)                                              | 80,7  | 336  | *            | -  | -   | -  |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)                                      | 98,4  | --   | --           | -  | -   | -  |
| aldrin (µg/kgds)                                                            | <1    | 2,92 | -            | -  | -   | -  |
| dieldrin (µg/kgds)                                                          | 3,3   | --   | --           | -  | -   | -  |
| endrin (µg/kgds)                                                            | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)                           | 4,7   | 19,6 | *            | -  | -   | -  |
| isodrin (µg/kgds)                                                           | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| telodrin (µg/kgds)                                                          | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| alpha-HCH (µg/kgds)                                                         | <1    | 2,92 | <sup>a</sup> | -  | -   | -  |
| beta-HCH (µg/kgds)                                                          | <1    | 2,92 | <sup>a</sup> | -  | -   | -  |
| gamma-HCH (µg/kgds)                                                         | <1    | 2,92 | -            | -  | -   | -  |
| delta-HCH (µg/kgds)                                                         | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)                                      | 2,8   | --   | --           | -  | -   | -  |
| heptachloor (µg/kgds)                                                       | <1    | 2,92 | <sup>a</sup> | -  | -   | -  |
| cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)                                            | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)                                          | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)                               | 1,4   | 5,83 | <sup>a</sup> | -  | -   | -  |
| alpha-endosulfan (µg/kgds)                                                  | <1    | 2,92 | <sup>a</sup> | -  | -   | -  |
| hexachloorbutadieen (µg/kgds)                                               | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| endosulfansulfaat (µg/kgds)                                                 | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| trans-chloordaan (µg/kgds)                                                  | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| cis-chloordaan (µg/kgds)                                                    | <1    | --   | --           | -  | -   | -  |
| som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)                                       | 1,4   | 5,83 | <sup>a</sup> | -  | -   | -  |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem (µg/kgds) | 112,9 | --   | --           | -  | -   | -  |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem (µg/kgds)  | 111,5 | --   | --           | -  | -   | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                                        |       |      |              |    |     |    |
| fractie C10-C12                                                             | -     | <5   | --           | -- | <5  | -- |
| fractie C12-C22                                                             | -     | <5   | --           | -- | <5  | -- |
| fractie C22-C30                                                             | -     | <5   | --           | -- | <5  | -- |
| fractie C30-C40                                                             | -     | <5   | --           | -- | <5  | -- |
| totaal olie C10 - C40                                                       | -     | <20  | 58,3         |    | <20 | 70 |

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12524921-001 01 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)
- <sup>2</sup> 12524921-002 02 1 (0-30) 1 (30-50) 2 (0-30) 2 (30-50) 3 (0-30) 3 (30-50) 4 (0-30) 4 (30-50) 5 (0-30) 5 (30-50) 6 (0-30) 6 (30-50) 7 (0-30) 7 (30-50) 8 (0-30) 8 (30-50)
- <sup>3</sup> 12524921-003 03 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (50-100)

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).

- \* 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

**Opdrachtgever:** Kubiek Ruimtelijke Plannen  
**Project:** verkennend bodemonderzoek aan de Biezenweg naast 8 te Hagestein [P17M0073]

- <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).
- <sup>+</sup> 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.
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>br</sup> Omgerekend resultaat
- <sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1: lutum 25% humus 2.4%
- 2: lutum 14% humus 2.4%
- 3: lutum 13% humus 1.4%

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | AW   | 1/2(AW+I) | I     | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|-------|---------|
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |      |           |       |         |
| hexachloorbenzeen (µg/kgds)                       | 8,5  | 1004      | 2000  | 1,0     |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                 |      |           |       |         |
| som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)                    | 200  | 950       | 1700  | 1,4     |
| som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)                    | 20   | 17010     | 34000 | 1,4     |
| som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)                    | 100  | 1200      | 2300  | 1,4     |
| aldrin (µg/kgds)                                  |      |           | 320   | 1,0     |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds) | 15   | 2008      | 4000  | 2,1     |
| alpha-HCH (µg/kgds)                               | 1,0  | 8500      | 17000 | 1,0     |
| beta-HCH (µg/kgds)                                | 2,0  | 801       | 1600  | 1,0     |
| gamma-HCH (µg/kgds)                               | 3,0  | 602       | 1200  | 1,0     |
| heptachloor (µg/kgds)                             | 0,70 | 2000      | 4000  | 1,0     |
| alpha-endosulfan (µg/kgds)                        | 0,90 | 2000      | 4000  | 1,0     |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)     | 2,0  | 2001      | 4000  | 1,4     |
| hexachloorbutadieen (µg/kgds)                     | 3,0  |           |       | 1,0     |
| som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)             | 2,0  | 2001      | 4000  | 1,4     |
| <b>METALEN</b>                                    |      |           |       |         |
| barium                                            |      |           | 920   | 20      |
| cadmium                                           | 0,60 | 6,8       | 13    | 0,20    |
| kobalt                                            | 15   | 102       | 190   | 3,0     |
| koper                                             | 40   | 115       | 190   | 5,0     |
| kwik                                              | 0,15 | 18        | 36    | 0,050   |
| lood                                              | 50   | 290       | 530   | 10      |
| molybdeen                                         | 1,5  | 96        | 190   | 1,5     |
| nikkel                                            | 35   | 68        | 100   | 4,0     |
| zink                                              | 140  | 430       | 720   | 20      |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |      |           |       |         |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1,5  | 21        | 40    | 0,35    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |      |           |       |         |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)                | 20   | 510       | 1000  | 4,9     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |      |           |       |         |
| totaal olie C10 - C40                             | 190  | 2595      | 5000  | 35      |

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

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

|                                                               |                    |    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|----|
| Monstercode                                                   | 1-1-1 <sup>1</sup> |    |
| <b>METALEN</b>                                                |                    |    |
| barium                                                        | 320                | *  |
| cadmium                                                       | <0,20              |    |
| kobalt                                                        | <2                 |    |
| koper                                                         | 2,3                |    |
| kwik                                                          | <0,05              |    |
| lood                                                          | <2,0               |    |
| molybdeen                                                     | 4,1                |    |
| nikkel                                                        | 6,2                |    |
| zink                                                          | 49                 |    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                     |                    |    |
| benzeen                                                       | <0,2               |    |
| tolueen                                                       | <0,2               |    |
| ethylbenzeen                                                  | <0,2               |    |
| o-xyleen                                                      | <0,1               | -- |
| p- en m-xyleen                                                | <0,2               | -- |
| xylenen (0.7 factor)                                          | 0,21               | a  |
| styreen                                                       | <0,2               |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>             |                    |    |
| naftaleen                                                     | 0,03               | *  |
| interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,000429           |    |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                        |                    |    |
| 1,1-dichloorethaan                                            | <0,2               |    |
| 1,2-dichloorethaan                                            | <0,2               |    |
| 1,1-dichlooretheen                                            | <0,1               | a  |
| cis-1,2-dichlooretheen                                        | <0,1               | -- |
| trans-1,2-dichlooretheen                                      | <0,1               | -- |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)              | 0,14               | a  |
| dichloormethaan                                               | <0,2               | a  |
| 1,1-dichloorpropaan                                           | <0,2               |    |
| 1,2-dichloorpropaan                                           | <0,2               |    |
| 1,3-dichloorpropaan                                           | <0,2               |    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                             | 0,42               |    |
| tetrachlooretheen                                             | <0,1               | a  |
| tetrachloormethaan                                            | <0,1               | a  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | <0,1               | a  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | <0,1               | a  |
| trichlooretheen                                               | <0,2               |    |
| chloroform                                                    | <0,2               |    |
| vinylchloride                                                 | <0,2               | a  |
| tribroommethaan                                               | <0,2               |    |
| <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                |    |

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12529537-001 1-1-1 1 (270-370)

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 streefwaarden en interventiewaarden 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

**Opdrachtgever:** Kubiek Ruimtelijke Plannen  
**Project:** verkennend bodemonderzoek aan de Biezenweg naast 8 te Hagestein [P17M0073]

- \*\*** *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*
- <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).*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

| Toetsingswaarden <sup>1)</sup>                    | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|-------|----------|------|-------|
| <b>METALEN</b>                                    |       |          |      |       |
| barium                                            | 50    | 338      | 625  | 20    |
| cadmium                                           | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20  |
| kobalt                                            | 20    | 60       | 100  | 2,0   |
| koper                                             | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| kwik                                              | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050 |
| lood                                              | 15    | 45       | 75   | 2,0   |
| molybdeen                                         | 5,0   | 152      | 300  | 2,0   |
| nikkel                                            | 15    | 45       | 75   | 3,0   |
| zink                                              | 65    | 432      | 800  | 10    |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |       |          |      |       |
| benzeen                                           | 0,20  | 15       | 30   | 0,20  |
| tolueen                                           | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20  |
| ethylbenzeen                                      | 4,0   | 77       | 150  | 0,20  |
| xylenen (0.7 factor)                              | 0,20  | 35       | 70   | 0,21  |
| styreen                                           | 6,0   | 153      | 300  | 0,20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |          |      |       |
| naftaleen                                         | 0,01  | 35       | 70   | 0,020 |
| polycyclische aromatische koolwaterstoffen        |       |          | 1    |       |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |       |          |      |       |
| 1,1-dichloorethaan                                | 7,0   | 454      | 900  | 0,20  |
| 1,2-dichloorethaan                                | 7,0   | 204      | 400  | 0,20  |
| 1,1-dichlooretheen                                | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| dichloormethaan                                   | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | 0,01  | 10       | 20   | 0,14  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | 0,80  | 40       | 80   | 0,20  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0,80  | 40       | 80   | 0,42  |
| tetrachlooretheen                                 | 0,01  | 20       | 40   | 0,10  |
| tetrachloormethaan                                | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | 0,01  | 150      | 300  | 0,10  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | 0,01  | 65       | 130  | 0,10  |
| trichlooretheen                                   | 24    | 262      | 500  | 0,20  |
| chloroform                                        | 6,0   | 203      | 400  | 0,20  |
| vinylchloride                                     | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20  |
| tribroommethaan                                   |       |          | 630  | 0,20  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |          |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | 50    | 325      | 600  | 50    |

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
 I interventiewaarde  
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**BIJLAGE C**  
**Analysecertificaten**



## Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : P17M0073  
Uw projectnummer : P17M0073  
ALcontrol rapportnummer : 12524921, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : X4WN2XNZ

Rotterdam, 04-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P17M0073. 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.

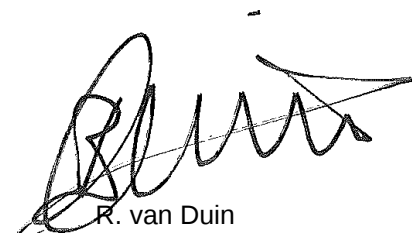
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
 Projectnummer P17M0073  
 Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
 Startdatum 25-04-2017  
 Rapportagedatum 04-05-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                                        |      |                     |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | 01 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)                                                                                 |      |                     |                    |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | 02 1 (0-30) 1 (30-50) 2 (0-30) 2 (30-50) 3 (0-30) 3 (30-50) 4 (0-30) 4 (30-50) 5 (0-30) 5 (30-50) 6 (0-30) 6 (30-50) 7 (0-30) 7 (30-50) 8 (0-30) 8 (30-50) |      |                     |                    |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | 03 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (50-100)                                                                                                                       |      |                     |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                                                                          | 001  | 002                 | 003                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                                                                          | 86.9 | 86.5                | 80.8               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                                                                          | <1   | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                                                                          | geen | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                                                                          | 2.4  |                     |                    |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                                                                          |      | 2.4                 | 1.4                |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                                                                            |      |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                                                                          |      | 14                  | 13                 |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                                                                            |      |                     |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 95                  | 95                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.45                | 0.29               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 6.9                 | 7.6                |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 30                  | 20                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.07                | <0.05              |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 29                  | 13                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <0.5                | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 19                  | 21                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 90                  | 78                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                                                                            |      |                     |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <0.01               | <0.01              |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.01                | <0.01              |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <0.01               | <0.01              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.03                | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.02                | <0.01              |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.02                | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.02                | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.02                | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | 0.174 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |  |
| <b>CHLOORBENZENEN</b>                             |                |                                                                                                                                                            |      |                     |                    |  |
| hexachloorbenzeen                                 | µg/kgds        | S                                                                                                                                                          | <1   |                     |                    |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                                                                            |      |                     |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <1                  | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <1                  | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <1                  | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                                          |      | <1                  | <1                 |  |

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
 Projectnummer P17M0073  
 Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
 Startdatum 25-04-2017  
 Rapportagedatum 04-05-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                                        |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)                                                                                 |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 1 (0-30) 1 (30-50) 2 (0-30) 2 (30-50) 3 (0-30) 3 (30-50) 4 (0-30) 4 (30-50) 5 (0-30) 5 (30-50) 6 (0-30) 6 (30-50) 7 (0-30) 7 (30-50) 8 (0-30) 8 (30-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (50-100)                                                                                                                       |

| Analyse                                                           | Eenheid | Q | 001                 | 002               | 003               |
|-------------------------------------------------------------------|---------|---|---------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                                                           | µg/kgds | S |                     | <1                | <1                |
| PCB 153                                                           | µg/kgds | S |                     | <1                | <1                |
| PCB 180                                                           | µg/kgds | S |                     | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor)                                          | µg/kgds | S |                     | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>                                 |         |   |                     |                   |                   |
| o,p-DDT                                                           | µg/kgds | S | 1.8                 |                   |                   |
| p,p-DDT                                                           | µg/kgds | S | 14                  |                   |                   |
| som DDT (0.7 factor)                                              | µg/kgds | S | 15.8 <sup>1)</sup>  |                   |                   |
| o,p-DDD                                                           | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| p,p-DDD                                                           | µg/kgds | S | 1.2                 |                   |                   |
| som DDD (0.7 factor)                                              | µg/kgds | S | 1.9 <sup>1)</sup>   |                   |                   |
| o,p-DDE                                                           | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| p,p-DDE                                                           | µg/kgds | S | 80                  |                   |                   |
| som DDE (0.7 factor)                                              | µg/kgds | S | 80.7 <sup>1)</sup>  |                   |                   |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                      | µg/kgds | S | 98.4 <sup>1)</sup>  |                   |                   |
| aldrin                                                            | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| dieldrin                                                          | µg/kgds | S | 3.3                 |                   |                   |
| endrin                                                            | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                           | µg/kgds | S | 4.7 <sup>1)</sup>   |                   |                   |
| isodrin                                                           | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| telodrin                                                          | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| alpha-HCH                                                         | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| beta-HCH                                                          | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| gamma-HCH                                                         | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| delta-HCH                                                         | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                      | µg/kgds | S | 2.8 <sup>1)</sup>   |                   |                   |
| heptachloor                                                       | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| cis-heptachloorepoxide                                            | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| trans-heptachloorepoxide                                          | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                               | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>   |                   |                   |
| alpha-endosulfan                                                  | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| hexachloorbutadieen                                               | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| endosulfansulfaat                                                 | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| trans-chloordaan                                                  | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| cis-chloordaan                                                    | µg/kgds | S | <1                  |                   |                   |
| som chloordaan (0.7 factor)                                       | µg/kgds | S | 1.4 <sup>1)</sup>   |                   |                   |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem | µg/kgds |   | 112.9 <sup>1)</sup> |                   |                   |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem  | µg/kgds | S | 111.5 <sup>1)</sup> |                   |                   |

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

## Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam P17M0073  
Projectnummer P17M0073  
Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
Startdatum 25-04-2017  
Rapportagedatum 04-05-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                                        |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 01 1 (0-30) 2 (0-30) 3 (0-30) 4 (0-30) 5 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30) 8 (0-30)                                                                                 |
| 002    | Grond (AS3000) | 02 1 (0-30) 1 (30-50) 2 (0-30) 2 (30-50) 3 (0-30) 3 (30-50) 4 (0-30) 4 (30-50) 5 (0-30) 5 (30-50) 6 (0-30) 6 (30-50) 7 (0-30) 7 (30-50) 8 (0-30) 8 (30-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | 03 1 (50-100) 1 (100-130) 2 (50-100)                                                                                                                       |

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

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

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

D. van de Streek

Blad 5 van 8

## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
Projectnummer P17M0073  
Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
Startdatum 25-04-2017  
Rapportagedatum 04-05-2017

---

### 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. |
|     | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.                                               |
| 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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
 Projectnummer P17M0073  
 Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
 Startdatum 25-04-2017  
 Rapportagedatum 04-05-2017

| 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) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                        |
| hexachloorbenzeen                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-2                                                                                                                                                                |
| o,p-DDT                                                      | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                                |
| p,p-DDT                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som DDT (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| o,p-DDD                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| p,p-DDD                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som DDD (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| o,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| p,p-DDE                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som DDE (0.7 factor)                                         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| aldrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| dieldrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| endrin                                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| isodrin                                                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| telodrin                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| alpha-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| beta-HCH                                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| gamma-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| delta-HCH                                                    | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                                                                                                                                |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor)                                 | Grond (AS3000) | Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS                                                                                                           |
| heptachloor                                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                                |
| cis-heptachloorepoxide                                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| trans-heptachloorepoxide                                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor)                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| alpha-endosulfan                                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| hexachloorbutadieen                                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| endosulfansulfaat                                            | Grond (AS3000) | Conform AS3020-3                                                                                                                                                                |
| trans-chloordaan                                             | Grond (AS3000) | Conform AS3020-1                                                                                                                                                                |
| cis-chloordaan                                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som chloordaan (0.7 factor)                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | Grond (AS3000) | Conform AS3220-1 en AS3220-2                                                                                                                                                    |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem  | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                                                                                                                  |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
 Projectnummer P17M0073  
 Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
 Startdatum 25-04-2017  
 Rapportagedatum 04-05-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF] |
| 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) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF] |
| 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     | Y6278284 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6278938 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6278936 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6278935 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6278677 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6278479 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysereport

Projectnaam P17M0073  
Projectnummer P17M0073  
Rapportnummer 12524921 - 1

Orderdatum 25-04-2017  
Startdatum 25-04-2017  
Rapportagedatum 04-05-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6278300 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6278826 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278945 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278917 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278950 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278867 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278907 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278384 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278304 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278933 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278894 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278937 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278940 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278944 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278675 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278941 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278244 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6278301 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6279644 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6278931 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6278678 | 25-04-2017  | 25-04-2017  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

M. Hebinck

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P17M0073  
Uw projectnummer : P17M0073  
ALcontrol rapportnummer : 12529537, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : C2HWCPVS

Rotterdam, 08-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P17M0073. 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.

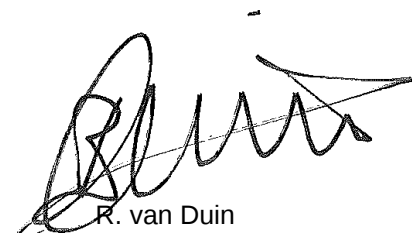
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

M. Hebinck

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
 Projectnummer P17M0073  
 Rapportnummer 12529537 - 1

Orderdatum 03-05-2017  
 Startdatum 03-05-2017  
 Rapportagedatum 08-05-2017

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | 1-1-1 1 (270-370)   |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 320                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 2.3                |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 4.1                |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 6.2                |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 49                 |  |
| 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>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | 0.03               |  |
| 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>1)</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>1)</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 :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

M. Hebinck

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam P17M0073  
Projectnummer P17M0073  
Rapportnummer 12529537 - 1

Orderdatum 03-05-2017  
Startdatum 03-05-2017  
Rapportagedatum 08-05-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 1-1-1 1 (270-370)   |

| 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 :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

M. Hebinck

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P17M0073  
Projectnummer P17M0073  
Rapportnummer 12529537 - 1

Orderdatum 03-05-2017  
Startdatum 03-05-2017  
Rapportagedatum 08-05-2017

---

### 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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam P17M0073  
 Projectnummer P17M0073  
 Rapportnummer 12529537 - 1

Orderdatum 03-05-2017  
 Startdatum 03-05-2017  
 Rapportagedatum 08-05-2017

| 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     | B1612918 | 03-05-2017  | 03-05-2017  | ALC204     |
| 001     | G6287925 | 03-05-2017  | 03-05-2017  | ALC236     |

Paraaf :

**BIJLAGE D**  
**Profielbeschrijving**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

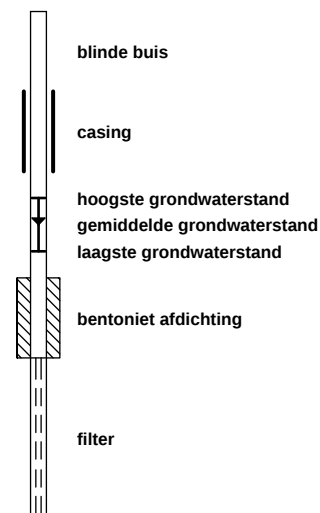
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

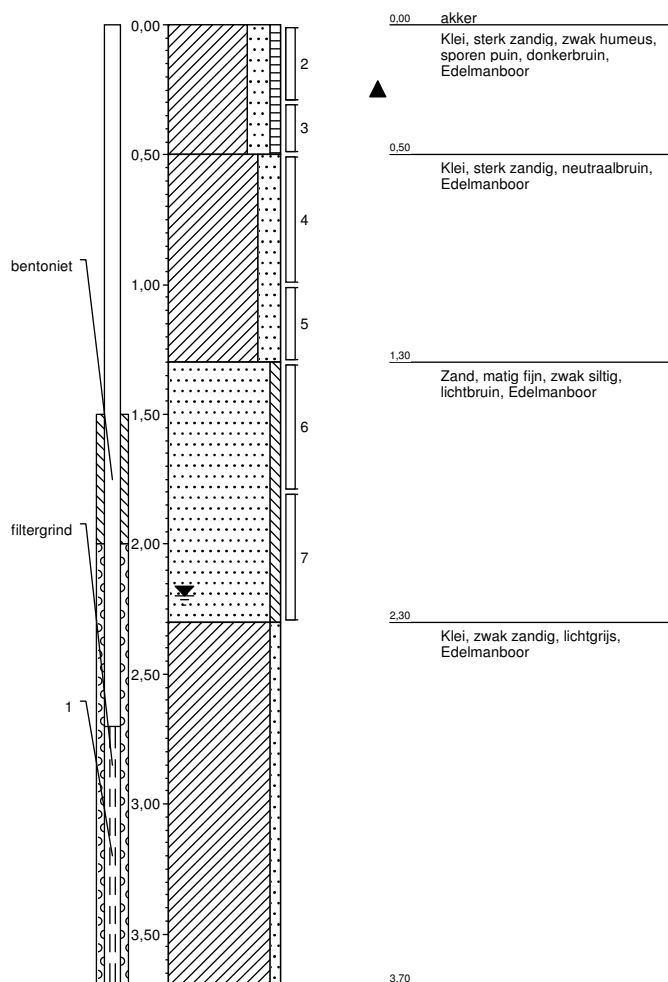
### overig

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

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

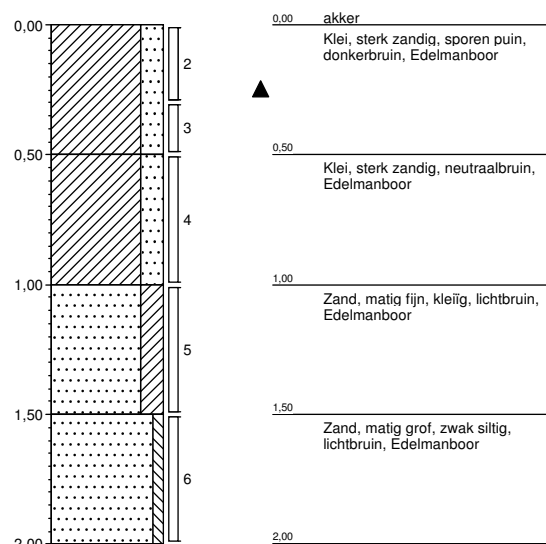
## Boring: 1

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



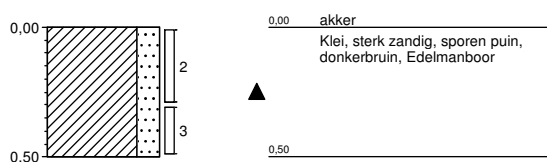
## Boring: 2

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



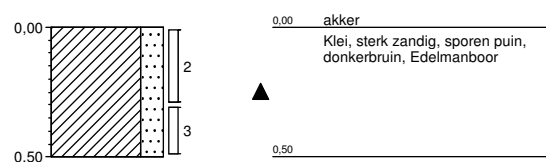
## Boring: 3

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



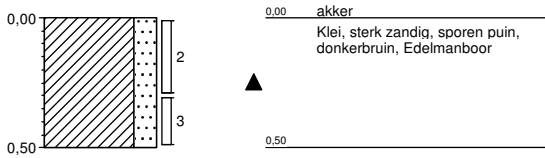
## Boring: 4

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



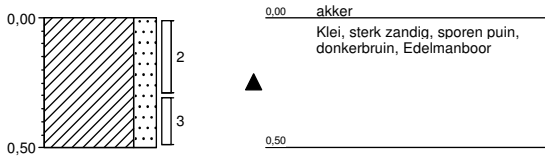
Boring: 5

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



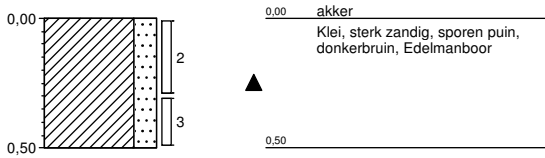
Boring: 6

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



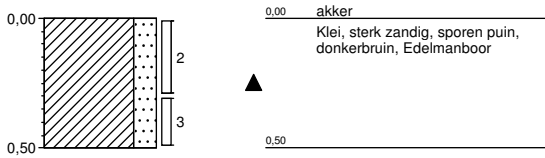
Boring: 7

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



Boring: 8

Datum boring: 25-04-2017  
Boormeester: D. Karsten



**Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v**

|               |            |         |                          |                                |
|---------------|------------|---------|--------------------------|--------------------------------|
| Documentcode: | MAF-27     | Titel:  | <b>Onafhankelijkheid</b> | <b>Projectnummer: P17M0073</b> |
| Revisiedatum: | 20-01-2015 | Pagina: | Pagina 1 van 1           |                                |

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Opdrachtgever:         | Kubiek Ruimtelijke Plannen |
| NAW onderzoekslocatie: | Biezenweg naast 8          |
|                        | Hagestein                  |

| BRL SIKB                            |      | Protocol                            |      |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------|------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> | 2001 |
|                                     |      | <input checked="" type="checkbox"/> | 2002 |
|                                     |      | <input type="checkbox"/>            | 2018 |
| <input type="checkbox"/>            | 6000 | <input type="checkbox"/>            | 6001 |

Door de ondertekening verklaart de geregistreerde milieutechnisch medewerker dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de bovengenoemde BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

| Naam                   | Handtekening                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| D. Karsten             |  |
| S. van den Poll-Eisses |                                                                                   |

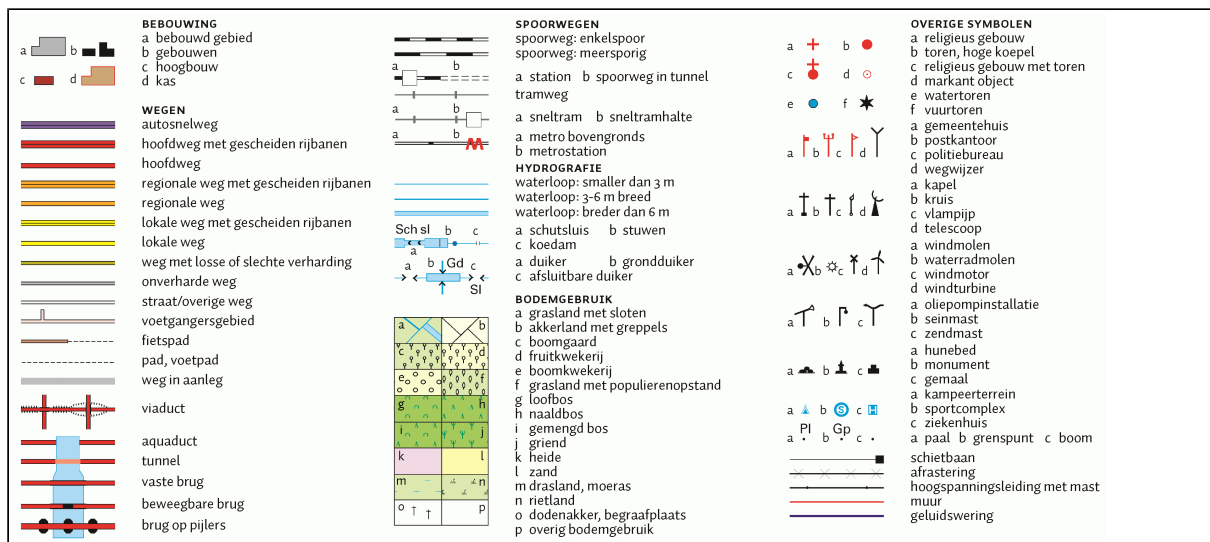
## KAARTBIJLAGEN

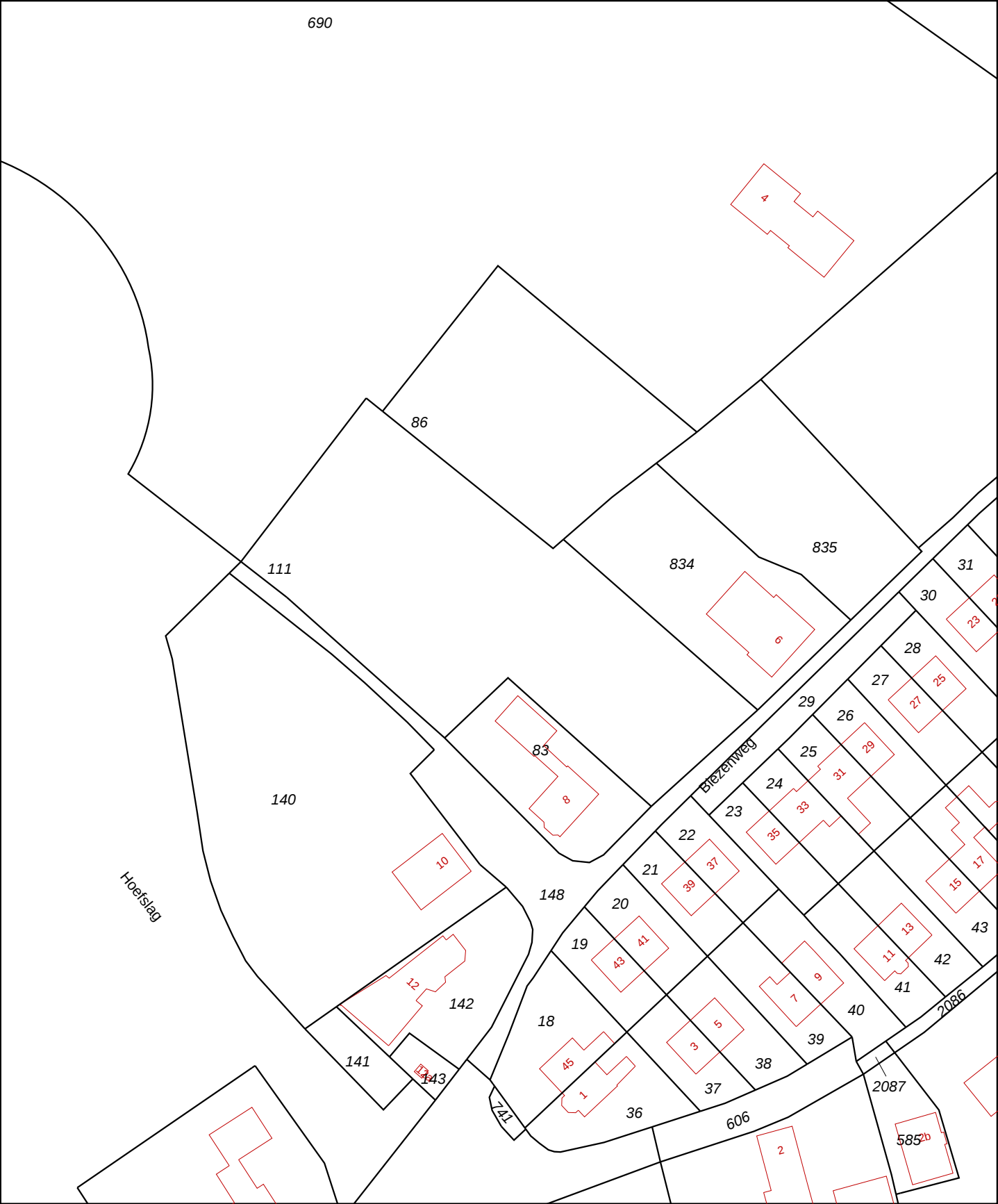


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VIANEN F 111  
Biezenweg, HAGESTEIN  
CC-BY Kadaster.





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, 19 april 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

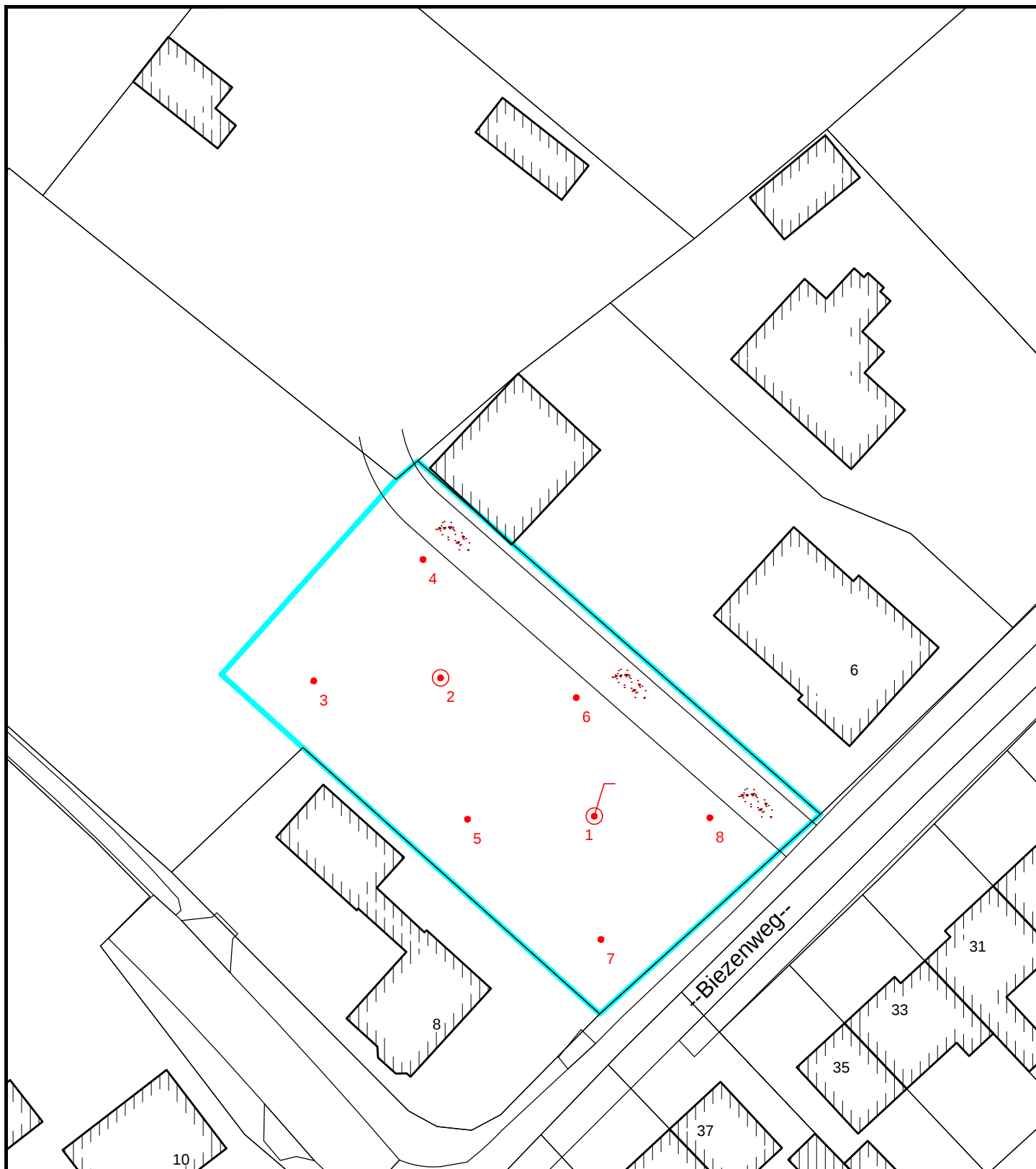
VIANEN

F

111

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.



0 5m 10m 15m 20m 25m

Kad. Gem. Vianen  
Sectie F, nr. 111



### Legenda

- Boring ondiep
- ⊙ Boring diep
- ⌋ Peilbuis
- ▨ Bebouwing
- ⋯ Grindpad
- ▭ Onderzoekslocatie

**Vink**

Vink Milieutechnisch  
Adviesbureau b.v.  
Valkseweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld  
Tel : 0342 - 406 449  
Fax : 0342 - 406 459  
E-mail : milieu@vink.nl  
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

### Situering boorpunten

|                                                                          |                       |                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|--|
| Project:<br>Verkennd bodemonderzoek<br>Biezenweg naast nr 8<br>Hagestein |                       | Opdrachtgever:<br>Kubiek Ruimtelijke Plannen |  |
| Getekend : P.H.                                                          | Status : Definitief   |                                              |  |
| Schaal : 1:500                                                           | Datum : 18-05-2017    |                                              |  |
| Formaat : A4                                                             | Projectnr. : P17M0073 |                                              |  |
| Tekeningnaam:<br><b>P17M0073_700</b>                                     | Teknr.:<br><b>01</b>  | Versie.:<br><b>00</b>                        |  |

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.



Valkseweg 62, 3771 RG Barneveld Postbus 99, 3770 AB Barneveld

T + 31 (0) 342 406 406 F + 31 (0) 342 406 400

E [milieu@vink.nl](mailto:milieu@vink.nl)

[www.vink.nl](http://www.vink.nl)