



# MILIEU ADVIESBUREAU



## **VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740**

**Provincialeweg, Westerhoven**

Datum : 23 december 2014

Rapportnummer : 214-WPr-vo-v1



ISO 9001



BRL SIKB 2000

Koolweg 64  
5759 PZ Helenaveen  
Tel. 0493-539803  
E-mail. [mena@m-en-a.nl](mailto:mena@m-en-a.nl)  
ING: NL37 INGB 0007622002  
K.v.K. 17095577

**Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek**

**Project : Provincialeweg, Westerhoven**

**Projectnummer : 214-WPr-vo-v1**

**Opdrachtgever : ZLTO Advies**

**Datum rapport : 23 december 2014**

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**  
Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**  
Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**  
Geldig tot : **22 november 2017**

Veldwerk uitgevoerd door een erkend en ervaren veldwerker : **W.A. van Aerle**  
Projectleider : **W.A. van Aerle**

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



A. van der Vleuten

## **Samenvatting**

In verband met de nieuwbouw van een woning en de hiermee gepaard gaande ruimtelijke procedure aan de Provincialeweg te Westerhoven is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte locatie" worden gesteld.

Met de onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties" werden 8 boringen op het perceel verricht. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Twee van de boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd in de grondmonsters.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Ook is een week eerder een peilbuis geplaatst, waaruit watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 1,46 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en de grondwatermonsters bleek dat :

- in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) voor de onderzoeksparameters niet worden overschreden;
- in de ondergrond de AW van de onderzoeksparameters niet worden overschreden
- het grondwater licht verontreinigd is met barium en zink.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de grond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar is. Hergebruik dient echter te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat voor de nieuwbouw van de woning er geen belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

## Inhoudsopgave

| <u>Hfdst.</u> | <u>Titel</u>                                        | <u>Blz.</u> |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|               | Samenvatting                                        |             |
| 1             | Doelstelling verkennend onderzoek                   | 1           |
| 2             | Vooronderzoek                                       | 2           |
| 2.1           | Historisch gebruik                                  | 3           |
| 2.2           | Huidig gebruik                                      | 4           |
| 2.3           | Toekomstig gebruik                                  | 4           |
| 2.4           | Asbest in de bodem                                  | 4           |
| 2.5           | Bodemsamenstelling en geohydrologie                 | 5           |
| 2.6           | Hypothese                                           | 5           |
| 3             | Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek |             |
| 3.1           | Onderzoeksstrategie                                 | 6           |
| 3.2           | Veldwerk                                            | 6           |
| 3.3           | Laboratoriumonderzoek                               | 7           |
| 4.            | Resultaten                                          |             |
| 4.1           | Boorbeschrijving                                    | 8           |
| 4.2           | Zintuiglijke waarnemingen                           | 8           |
| 4.3           | Chemische en fysische analyses                      | 9           |
| 5.            | Interpretatie en toetsing van de resultaten         |             |
| 5.1           | Algemeen                                            | 11          |
| 5.2           | Grond                                               | 13          |
| 5.3           | Grondwater                                          | 13          |
| 6.            | Conclusies en aanbevelingen                         | 14          |
| 7.            | Referenties                                         | 15          |

### **Bijlagen**

|            |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------|
| Bijlage 1a | : Situatie- en boorpunttekening                  |
| Bijlage 1b | : Bodemloket en/ of grondwaterbeschermingsgebied |
| Bijlage 2  | : Isohypsens                                     |
| Bijlage 3a | : Analyserapport grond                           |
| Bijlage 3b | : Analyserapport grondwater                      |
| Bijlage 3c | : Toetsingsnormering grond en grondwater         |
| Bijlage 4  | : Boorbeschrijving                               |

## **1. Doelstelling verkennend onderzoek**

Op 2 december 2014 is door ZLTO Advies aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Provincialeweg te Westerhoven. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de nieuwbouw van een woning op het perceel en de hiermee gepaard gaande ruimtelijke procedure, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede de kwaliteit van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 12 december 2013) van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door een erkend en ervaren veldwerker (W. van Aerle).

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld.

Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

## **2. Vooronderzoek conform NEN 5725**

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject.

Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente.
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- website van ABdK

Bij de gemeente Bergeijk is navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Hieruit bleek dat er een aantal dossiers voorhanden waren van de locatie. Deze zijn op het gemeentehuis vervolgens ingezien. Hiervan volgt in de volgende hoofdstukken een samenvatting.

## **2.1. Historisch gebruik**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Provincialeweg te Westerhoven, op een perceel in het buitengebied ten oosten van de bebouwde kom van Westerhoven (gemeente Bergeijk). De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Westerhoven, sectie D, perceelnummer 704 (ged.). De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

De huidige bestemming is agrarisch en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is eveneens agrarisch en wonen.

### **Bodemonderzoeken:**

Van het perceel is een verkennend bodemonderzoek bekend, uitgevoerd door Agro Milieu (rapportnr. 28732, d.d. 21-2-2003). In de bovengrond werden lichte verontreinigingen met koper, lood, EOX en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhogingen geconstateerd en het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink, matig verontreinigd met kwik en sterk verontreinigd met koper. Na herbemonstering van het grondwater blijkt alleen koper nog licht verontreinigd te zijn aangetroffen.

Van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

### **Bodemloket:**

Volgens het bodemloket is van de locatie Provincialeweg het voornoemde onderzoek bekend. De gegevens zijn samengevat in bijlage 1b.

### **Tanks:**

Bij de gemeente is bekend dat op het voormalige rundveebedrijf opslag heeft plaatsgevonden van diesel in een bovengrondse tank van 1000 liter. Deze is bij de sloop van de stallen verwijderd.

### **Milieuvergunningen:**

Van de voormalige rundveehouderij zijn een aantal milieuvergunningen en -meldingen bekend. Bodembedreigende activiteiten vonden plaats in de werktuigenloods (opslag olieproducten) en de voornoemde opslag van diesel tussen de voormalige stal en de loods. Beide deellocaties liggen meer dan 50 meter afstand van de onderzoekslocatie.

**Overigen:**

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

**2.2. Huidig gebruik**

De onderzoekslocatie is geheel onverhard en in gebruik als weiland. De oppervlakte van het nieuwe woonperceel bedraagt tussen 1.000 en 1.500 m<sup>2</sup>.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

**2.3. Toekomstig gebruik**

Op het perceel zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Hiervoor zal een ruimtelijke procedure en een omgevingsaanvraag worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie wordt gewijzigd naar wonen.

**2.4 Asbest in de bodem**

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het doorwoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestmaterialen op- of in de bodem zijn aangetroffen, zodat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

## **2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie**

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 34 meter boven NAP en loopt door tot 18 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 32 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordoostelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

## **2.6. Hypothese**

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

De voormalige in pandige opslag van olieproducten en van diesel in een bovengrondse dieseltank, zijn op voldoende afstand gesitueerd van de onderzoekslocatie.

### **3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek**

#### **3.1. Onderzoeksstrategie**

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt tussen 1.000 en 1.500 m<sup>2</sup> voor het nieuwe woonperceel.

| <b>Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties<br/>volgens NEN 5740</b> |            |                  |                                |             |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|--------------------------------|-------------|------------|
| AANTAL BORINGEN                                                         |            |                  | TE ONDERZOEKEN<br>MENGMONSTERS |             |            |
| tot 0,5 m                                                               | en tot 2 m | en peil-<br>buis | grond                          |             | grondwater |
|                                                                         |            |                  | 0 - 0,5 m                      | 0,5 - 2,0 m |            |
| 6                                                                       | 1          | 1                | 1                              | 1           | 1          |

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

#### **3.2. Veldwerk**

Op 15 december 2014 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie acht handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot twee mengmonsters samengesteld:

|    |                      |                |
|----|----------------------|----------------|
| M1 | : boring 1.1 t/m 8.1 | 0 - 0,5 m-mv   |
| M2 | : boring 1.2 + 4.2   | 0,7 - 1,0 m-mv |
|    | : boring 1.3 + 4.3   | 1,0 - 1,5 m-mv |

Op 8 december 2014 is reeds één boring verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst.

De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven het filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna op 15 december 2014 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en een monster genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

|     | Peilbuis 1     |
|-----|----------------|
| GWS | 1,46 m - mv    |
| pH  | 6,21           |
| EGV | 848 $\mu$ S/cm |
| D   | 21 NTU         |

### **3.3. Laboratoriumonderzoek**

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

**M1, M2** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

**P1** : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

## **4. Resultaten**

### **4.1. Boorbeschrijving**

In bijlage 4 zijn de boorstaten bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van ongeveer 146 cm-mv.

### **4.2. Zintuiglijke waarnemingen**

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken.

Ook werden geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

### 4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen 1 en 2 worden de resultaten van de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c zijn de toetsingen aan de Wbb-normering voor grond en grondwater opgenomen.

**Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond**

| Onderzoekspaarparameter | M1        | M2        |
|-------------------------|-----------|-----------|
|                         | 0 - 0,5 m | 0,5 - 2 m |
| Droge stof [% w/w]      | 82,7      | 83,1      |
| Organische stof [% DS]  | 1,0       | 2,7       |
| Lutumgehalte [%]        | < 1,0     | 4,1       |

|                                 |        |        |
|---------------------------------|--------|--------|
| <i>Zware metalen [mg/kg DS]</i> |        |        |
| Barium                          | < 20   | 25     |
| Cadmium                         | < 0,20 | 0,42   |
| Kobalt                          | < 3,0  | 3,7    |
| Koper                           | < 5,0  | 11     |
| Kwik                            | < 0,05 | < 0,05 |
| Lood                            | < 10   | 22     |
| Molybdeen                       | < 1,5  | < 1,5  |
| Nikkel                          | < 4,0  | 4,4    |
| Zink                            | < 20   | 43     |
| PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]    | 0,35   | 0,35   |
| PCB [mg/kg DS]                  | 0,0049 | 0,0049 |
| Minerale olie (GC) [mg/kg DS]   | < 35   | < 35   |

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

#### Toetsing Wet bodemkwaliteit

\* : > achtergrondwaarde

\*\* : > tussenwaarde

\*\*\* : > interventiewaarde

#### Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklasse wonen

&& : > maximale waarde voor functieklasse industrie

# : < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

## : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse wonen

### : < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklasse industrie

**Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]**

| Onderzoeksparemeter                | P1           |          |          |          |
|------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| pH                                 | 6,21         |          |          |          |
| EGV 20 °C [µS/cm]                  | 848          |          |          |          |
| Grondwaterstand [m-mv]             | 1,46         |          |          |          |
| <i>Zware metalen</i>               |              | <b>S</b> | <b>T</b> | <b>I</b> |
| Barium                             | <b>140 *</b> | 50       | 337      | 625      |
| Cadmium                            | 0,26         | 0,4      | 3,2      | 6,0      |
| Kobalt                             | 2,3          | 20       | 60       | 100      |
| Koper                              | 5,1          | 15       | 45       | 75       |
| Kwik                               | < 0,05       | 0,05     | 0,18     | 0,30     |
| Lood                               | 3,5          | 15       | 45       | 75       |
| Molybdeen                          | < 2,0        | 5        | 152      | 300      |
| Nikkel                             | 4,2          | 15       | 45       | 75       |
| Zink                               | <b>160 *</b> | 65       | 433      | 800      |
| <i>Vl.gechloreerde kwst. (VOH)</i> |              |          |          |          |
| 1,1,1-Trichloorethaan              | < 0,10       | 0,01     | 150      | 300      |
| 1,2-Dichloorethaan                 | < 0,20       | 7        | 203,5    | 400      |
| 1,1,2-Trichloorethaan              | < 0,10       | 0,01     | 65       | 130      |
| Tetrachlooretheen                  | < 0,10       | 0,01     | 20       | 40       |
| Dichloormethaan                    | < 0,20       | 0,01     | 500      | 1000     |
| Tetrachloormethaan                 | < 0,10       | 0,01     | 5        | 10       |
| Trichlooretheen                    | < 0,20       | 24       | 262      | 500      |
| Dichloorethenen                    | 0,21         | 0,01     | 10       | 20       |
| Dichloorpropanen                   | 0,42         | 0,8      | 40       | 80       |
| <i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>   |              |          |          |          |
| Benzeen                            | < 0,20       | 0,2      | 15       | 30       |
| Tolueen                            | < 0,20       | 7        | 503,5    | 1000     |
| Ethylbenzeen                       | < 0,20       | 4        | 77       | 150      |
| Xylenen (som)                      | 0,21         | 0,2      | 35,1     | 70       |
| Naftaleen                          | < 0,020      | 0,01     | 35       | 70       |
| Minerale olie                      | < 50         | 50       | 325      | 600      |

## **5. Interpretatie en toetsing van de resultaten**

### **5.1. Algemeen**

#### **Grond**

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som  $AW + I$ ) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

#### **Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit**

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

### **Grondwater**

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering. Deze streef- en interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie  $\leq$  S
- licht verontreinigd :  $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd :  $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie  $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m<sup>3</sup> grondwater bedraagt.

## **5.2. Grond**

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat zowel de boven- als ondergrond niet verhoogd zijn t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) van de onderzoeksparameters.

Er is hier geen sprake van een risico voor de volksgezondheid.

## **5.3. Grondwater**

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium en zink.

De verontreinigingen met zware metalen zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

## **6. Conclusies en aanbevelingen**

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de lichte verhogingen met barium en zink in het grondwater.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de grond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar is. Hergebruik dient echter te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geconcludeerd wordt dat voor de nieuwbouw van de woning en de ruimtelijke procedure er geen belemmeringen gelden uit oogpunt van chemische bodemgesteldheid.

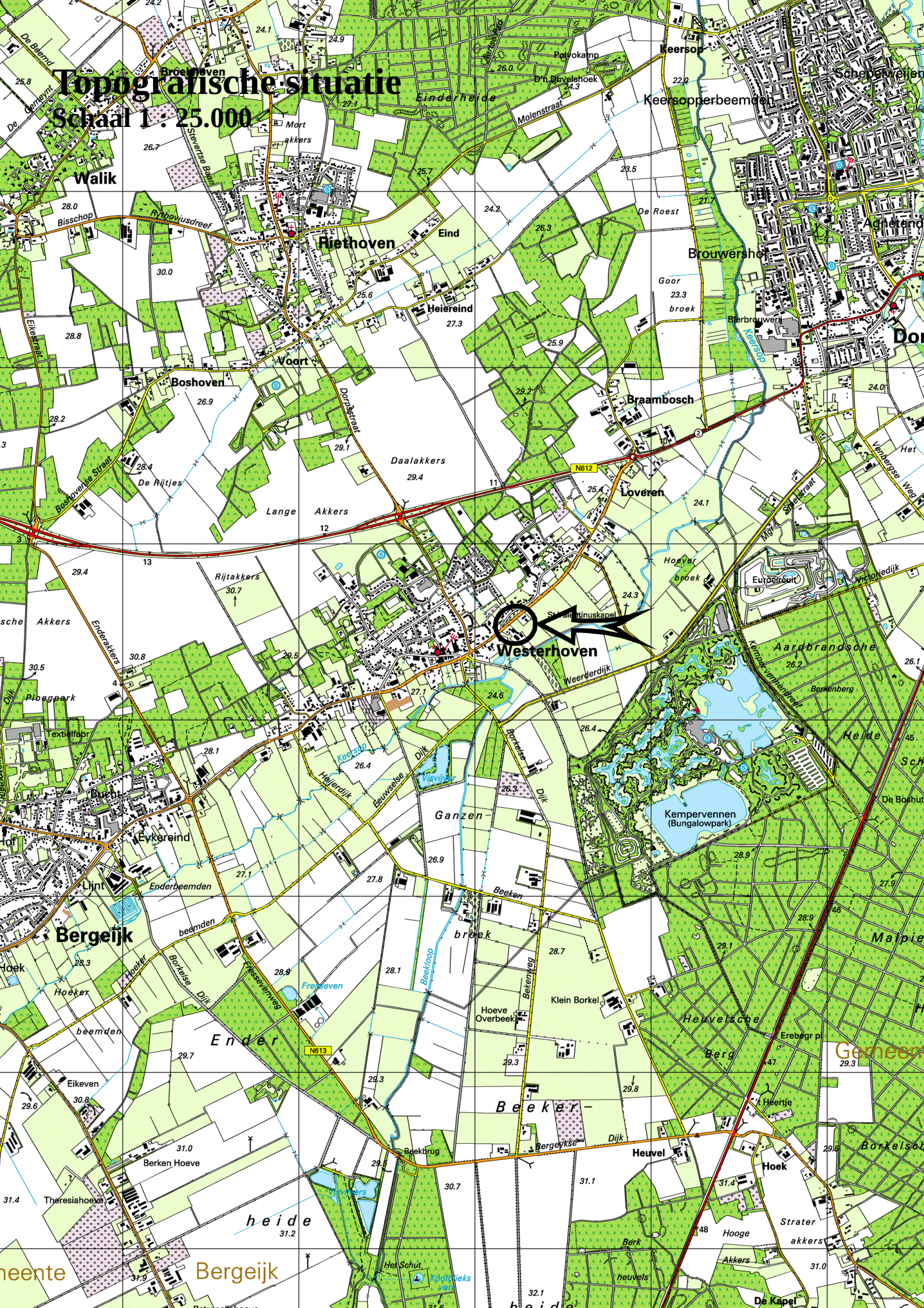
## **7. Referenties**

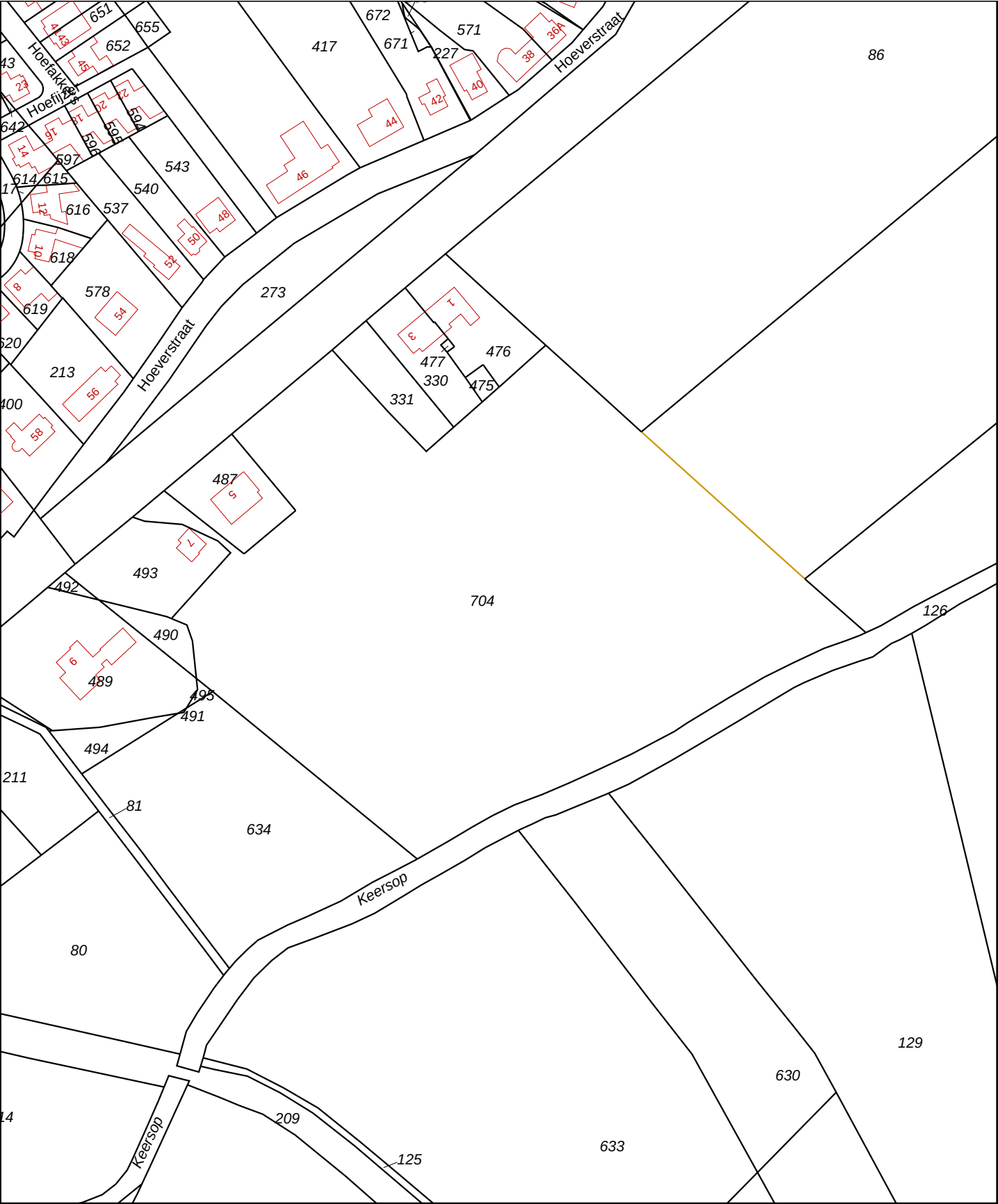
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

## **Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening**

# Topografische situatie

Schaal 1 : 25.000





**12345**  
25

— Vastgestelde kadastrale grens  
— Voorlopige kadastrale grens  
— Administratieve kadastrale grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 december 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

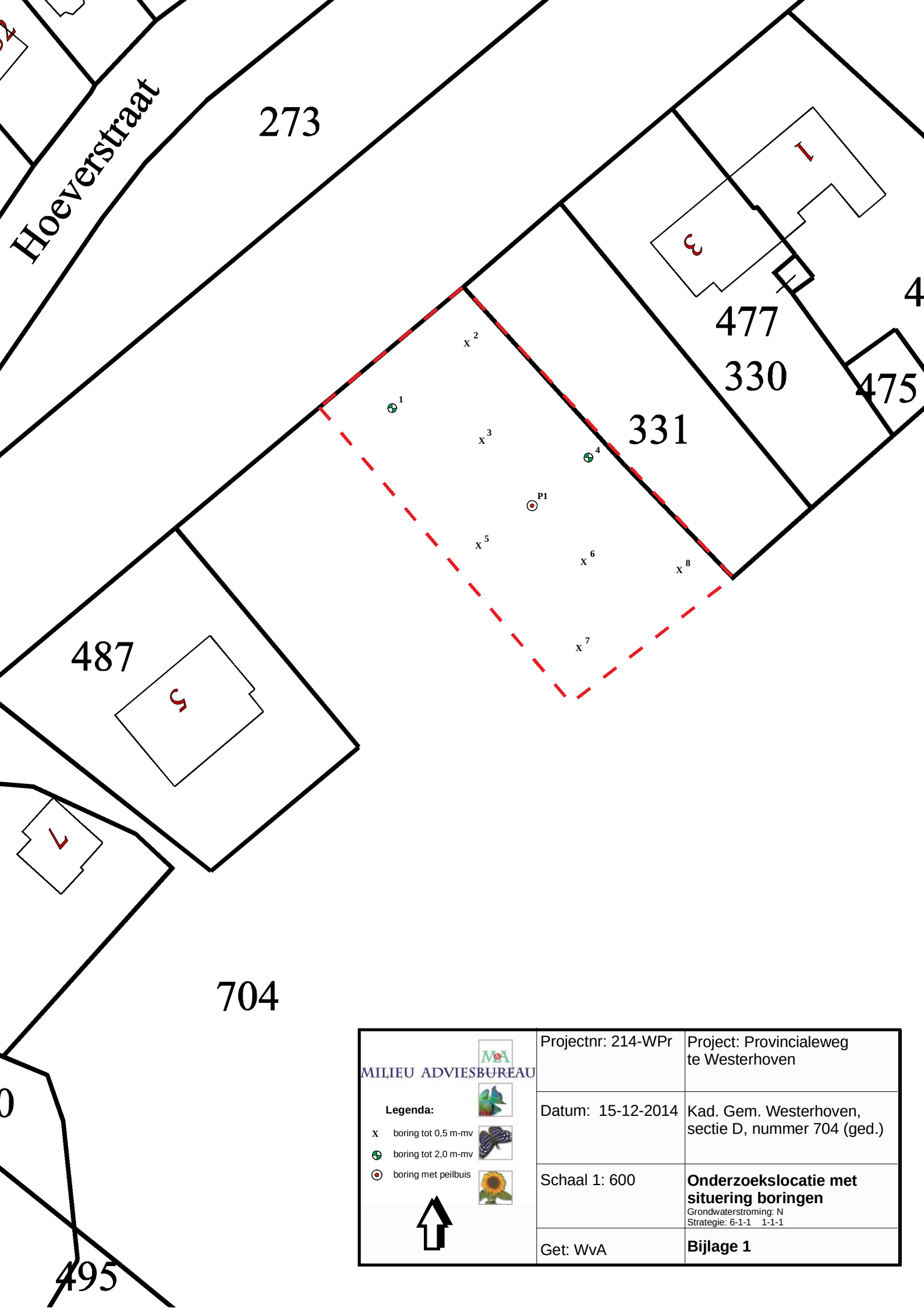
WESTERHOVEN

D

704

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.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MILIEU ADVIESBUREAU</b><br><br><b>Legenda:</b><br>X boring tot 0,5 m-mv<br> boring tot 2,0 m-mv<br> boring met peilbuis<br> | Projectnr: 214-WPr | Project: Provincialeweg te Westerhoven                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Datum: 15-12-2014  | Kad. Gem. Westerhoven, sectie D, nummer 704 (ged.)                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Schaal 1: 600      | <b>Onderzoekslocatie met situering boringen</b><br>Grondwaterstroming: N<br>Strategie: 6-1-1 1-1-1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Get: WvA           | <b>Bijlage 1</b>                                                                                   |

## **Bijlage 1b : Bodemloket**

# Bodemloket rapport

geprint op 23 Dec 2014 19:54

## Rapport NB172401620

### Locatie

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| ID                | NB172401620                  |
| Locatiecode BIS   | AA172400828                  |
| Locatie           | Provincialeweg 5             |
| Adres             | Provincialeweg 5 Westerhoven |
| Gegevensbeheerder | Bergeijk                     |
| Bevoegd gezag     | Bergeijk                     |

### Statusinformatie

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Beschikking ernst en risicobepaling |                      |
| Vervolg                             | voldoende onderzocht |

### Saneringsinformatie

#### Type sanering

#### Start

#### Eind

### Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

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

### Onderzoeksrapporten

| Type                        | Auteur      | Nummer | Datum      |
|-----------------------------|-------------|--------|------------|
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | Agro Milieu | 28732  | 2003-02-21 |

### Besluiten

| Besluit | Besluitdatum | Kenmerk |
|---------|--------------|---------|
|---------|--------------|---------|

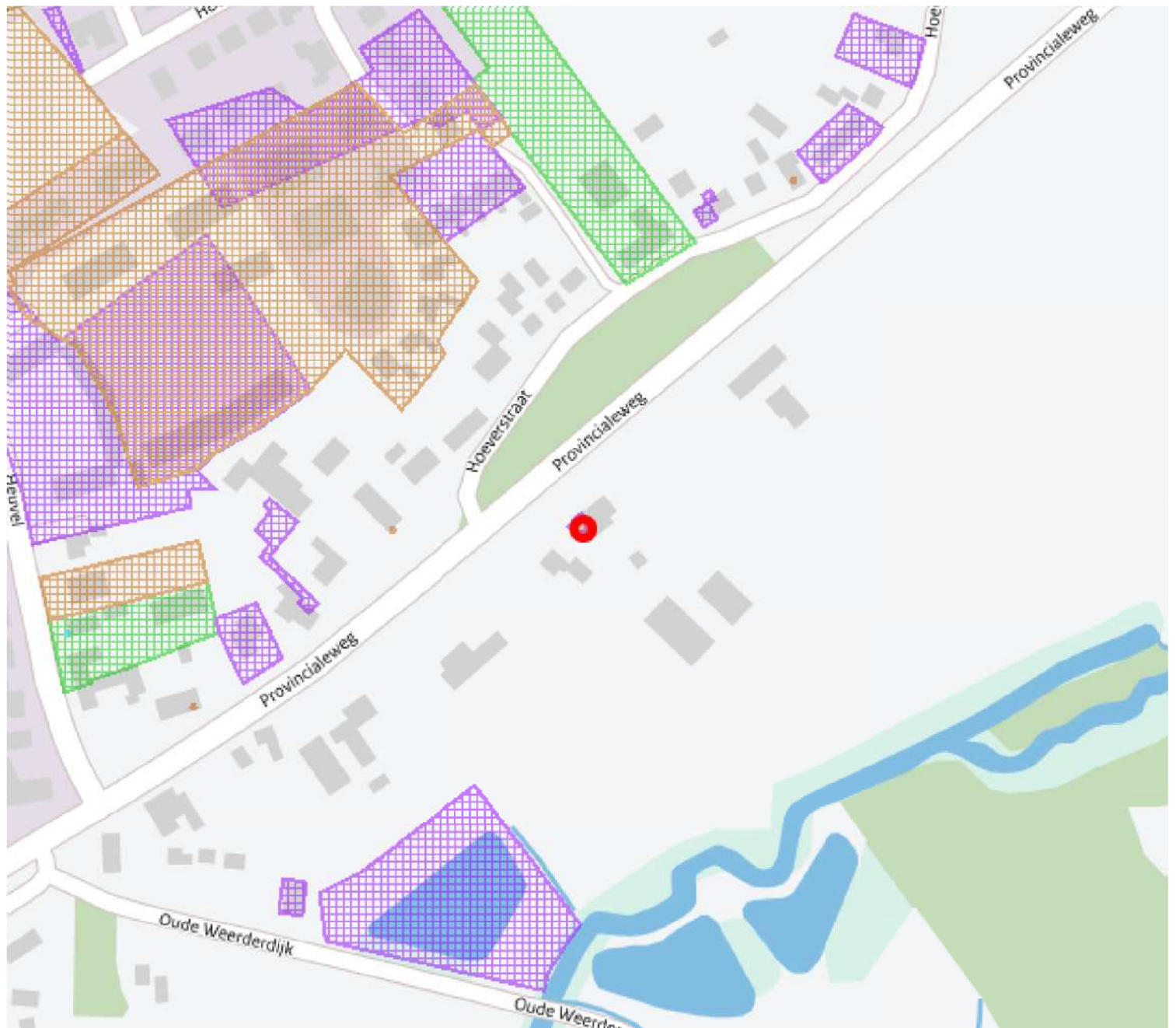
### Beschikte kadastrale percelen

| Code | Sectie | Perceel |
|------|--------|---------|
|------|--------|---------|

### Contact

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- [Omgevingsdienst Midden- en West Brabant](#) (locaties gelegen in Midden- en West Brabant), [bodemloket@OMWB](mailto:bodemloket@OMWB), 013-2060200;
- [Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant](#) (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant), [bodemloket@ODZOB.nl](mailto:bodemloket@ODZOB.nl), 088-3690545;
- [Actief Bodembeheer de Kempen](#) (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), [secretariaatABDK@brabant.nl](mailto:secretariaatABDK@brabant.nl), 040-2329292;
- de [gemeente](#) waarin de locatie ligt.



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,  
geen noodzaak tot verder  
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,  
verder onderzoek kan  
noodzakelijk zijn



Historische activiteit  
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

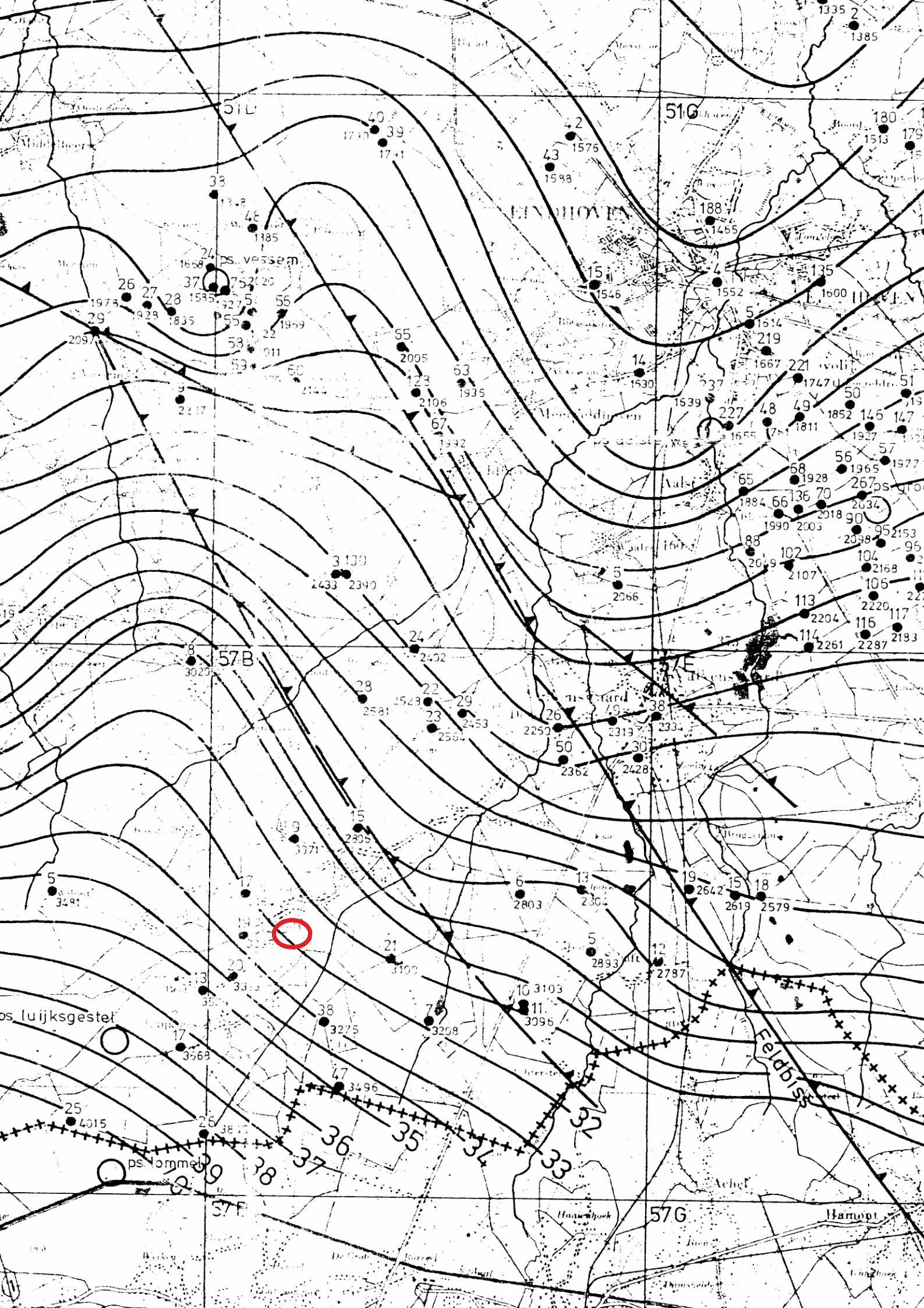
Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

## **Bijlage 2 : Isohypsens**



## **Bijlage 3a : Analyserapport grond**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

M&A Milieuadviesbureau BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 19.12.2014  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 475411

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 475411 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV  
Uw referentie 214-WPr5; Provincialeweg 5, Westerhoven  
Opdrachtacceptatie 16.12.14  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek  
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 475411 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                 |
|------------|-------------|-------------------------------------|
| 820730     | 15.12.2014  | MM(1.2+1.3+4.2+4.3)                 |
| 820731     | 15.12.2014  | MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1) |

| Eenheid | 820730              | 820731                              |
|---------|---------------------|-------------------------------------|
|         | MM(1.2+1.3+4.2+4.3) | MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1) |

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                         |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|
| Voorbehandeling conform AS3000          |      | ++   | ++   |
| Droge stof                              | %    | 82,7 | 83,1 |
| IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) | % Ds | <5,0 | <5,0 |

### Klassiek Chemische Analyses

|                       |      |                   |                   |
|-----------------------|------|-------------------|-------------------|
| Organische stof       | % Ds | 1,0 <sup>xj</sup> | 2,7 <sup>xj</sup> |
| Carbonaten dmv asrest | % Ds | 0,3               | 0,6               |

### Fracties (sedigraaf)

|                |      |      |     |
|----------------|------|------|-----|
| Fractie < 2 µm | % Ds | <1,0 | 4,1 |
|----------------|------|------|-----|

### Voorbehandeling metalen analyse

|                          |  |    |    |
|--------------------------|--|----|----|
| Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ |
|--------------------------|--|----|----|

### Metalen (AS3000)

|                |          |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|
| Barium (Ba)    | mg/kg Ds | <20   | 25    |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | <0,20 | 0,42  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0  | 3,7   |
| Koper (Cu)     | mg/kg Ds | <5,0  | 11    |
| Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | <0,05 | <0,05 |
| Lood (Pb)      | mg/kg Ds | <10   | 22    |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5  | <1,5  |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | <4,0  | 4,4   |
| Zink (Zn)      | mg/kg Ds | <20   | 43    |

### PAK (AS3000)

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| Anthraceen               | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(a)anthraceen       | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(ghi)peryleen       | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo(k)fluorantheen     | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Benzo-(a)-Pyreen         | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Chryseen                 | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Fenanthreen              | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Fluorantheen             | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |
| Naftaleen                | mg/kg Ds | <0,050 | <0,050 |

|                             |          |                    |                    |
|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,35 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> |
|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|

### Minerale olie (AS3000)

|                              |          |     |     |
|------------------------------|----------|-----|-----|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35 | <35 |
|------------------------------|----------|-----|-----|

**Opdracht 475411 Bodem / Eluaat**

| Eenheid                                           |          | 820730                     | 820731                              |
|---------------------------------------------------|----------|----------------------------|-------------------------------------|
|                                                   |          | MM(1.2+1.3+4.2+4.3)        | MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1) |
| <b>Minerale olie (AS3000)</b>                     |          |                            |                                     |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                      | mg/kg Ds | <3                         | <3                                  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                      | mg/kg Ds | <3                         | <3                                  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                      | mg/kg Ds | <4                         | <4                                  |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                      | mg/kg Ds | <5                         | <5                                  |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                      | mg/kg Ds | <5                         | <5                                  |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                      | mg/kg Ds | <5                         | <5                                  |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                      | mg/kg Ds | <5                         | <5                                  |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                      | mg/kg Ds | <5                         | <5                                  |
| <b>Polychloorbifenylen (AS3000)</b>               |          |                            |                                     |
| PCB 28                                            | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| PCB 52                                            | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| PCB 101                                           | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| PCB 118                                           | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| PCB 138                                           | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| PCB 153                                           | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| PCB 180                                           | mg/kg Ds | <0,0010                    | <0,0010                             |
| <b>Som PCB (7 Ballschmitter)<br/>(Factor 0.7)</b> | mg/kg Ds | <b>0,0049<sup>#)</sup></b> | <b>0,0049<sup>#)</sup></b>          |

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

*x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.*

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5.4%

*Begin van de analyses: 16.12.2014*

Einde van de analyses: 19.12.2014

*De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.*

*[Signature]*

**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113**

## Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerte rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 475411 Bodem / Eluaat

#### Toegepaste methoden

##### Vaste stof

**eigen methode:** Carbonaten dmv asrest

**eigen methode: n)** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** n)IJzer ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

**Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:**Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koningswater ontsluiting Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Koper (Cu)  
Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Barium (Ba)  
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2  $\mu\text{m}$

**n) Niet geaccrediteerd**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

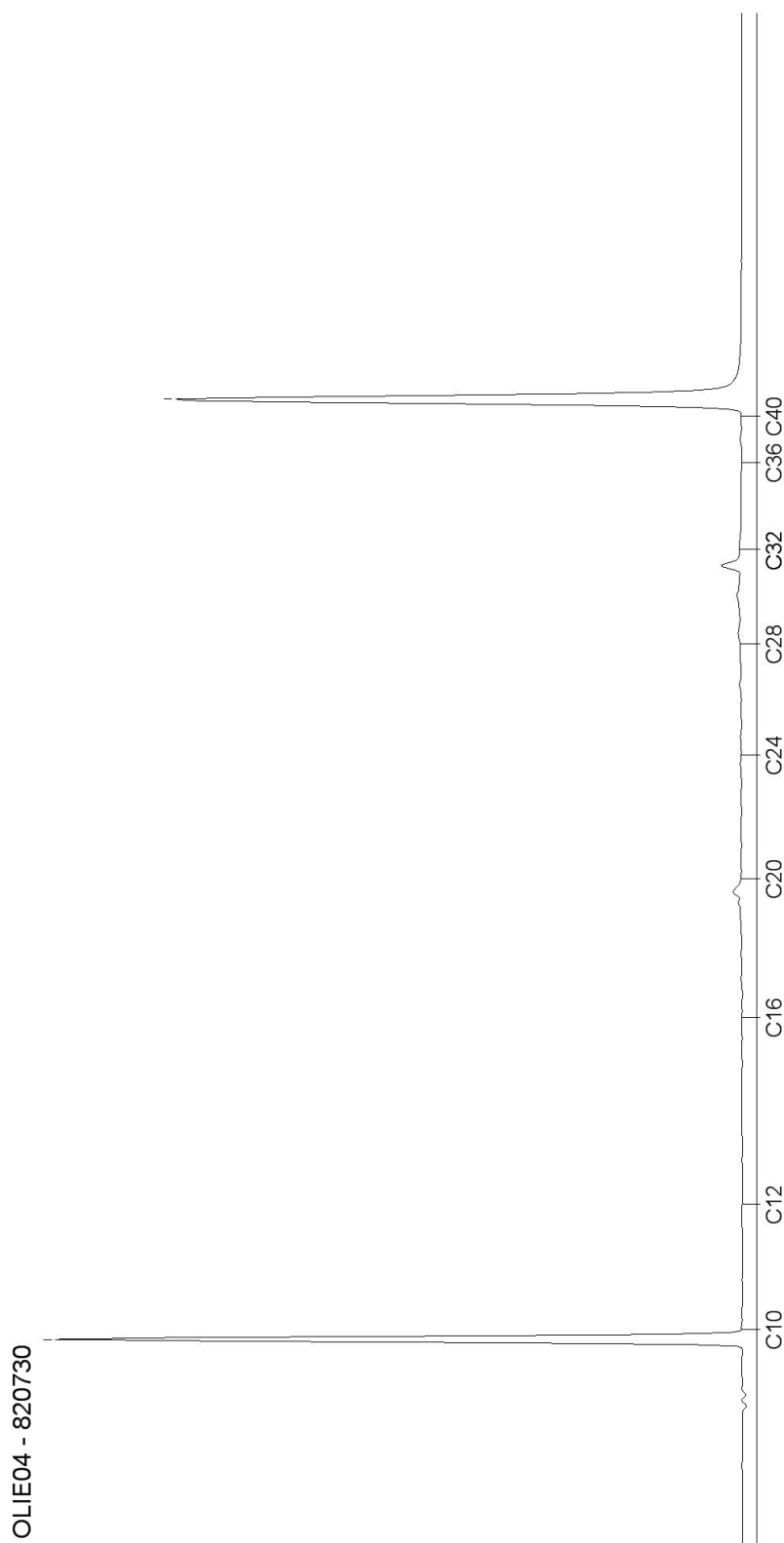


# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475411, Analysis No. 820730, created at 19.12.2014 09:37:08

**Monsteromschrijving: MM(1.2+1.3+4.2+4.3)**



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

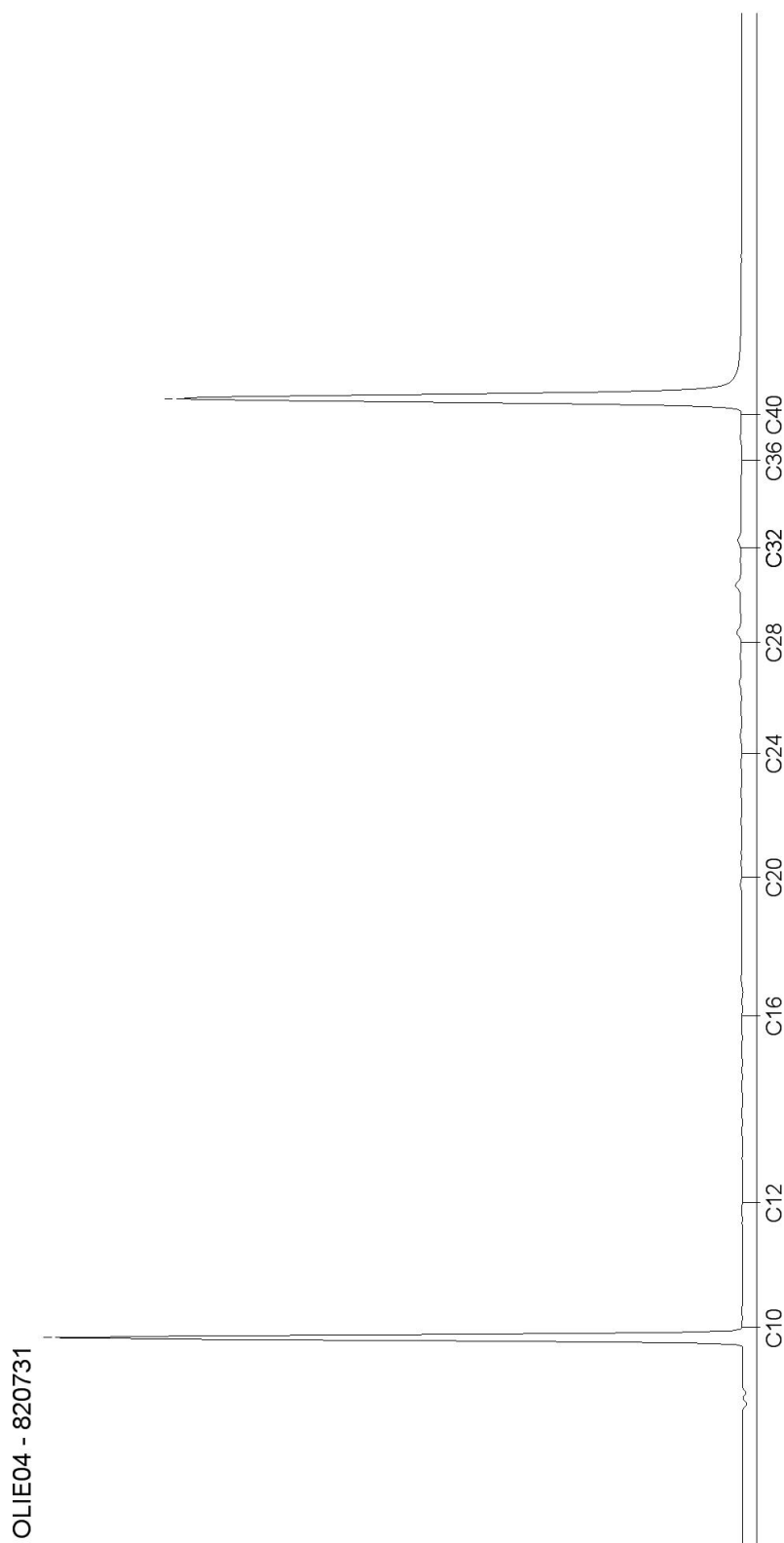


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475411, Analysis No. 820731, created at 19.12.2014 09:37:08

**Monsteromschrijving: MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1)**



## **Bijlage 3b : Analyserapport grondwater**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

M&A Milieuadviesbureau BV  
W. van Aerle  
Koolweg 64  
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 19.12.2014  
Relatienr 35007190  
Opdrachtnr. 475410

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 475410 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Milieuadviesbureau BV  
Uw referentie 214-WPr5; Provincialeweg 5, Westerhoven  
Opdrachtacceptatie 16.12.14  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid  
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek  
verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met  
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113**  
**Klantenservice**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 475410 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving | Monstername      | Monsternamepunt |
|------------|---------------------|------------------|-----------------|
| 820717     | P1                  | 15.12.2014 15:00 |                 |

#### Eenheid

820717

P1

#### Metalen (AS3000)

|                |      |       |
|----------------|------|-------|
| Barium (Ba)    | µg/l | 140   |
| Cadmium (Cd)   | µg/l | 0,26  |
| Kobalt (Co)    | µg/l | 2,3   |
| Koper (Cu)     | µg/l | 5,1   |
| Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| Lood (Pb)      | µg/l | 3,5   |
| Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  |
| Nikkel (Ni)    | µg/l | 4,2   |
| Zink (Zn)      | µg/l | 160   |

#### Aromaten (AS3000)

|                          |      |                    |
|--------------------------|------|--------------------|
| Benzeen                  | µg/l | <0,20              |
| Tolueen                  | µg/l | <0,20              |
| Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20              |
| m,p-Xyleen               | µg/l | <0,20              |
| ortho-Xyleen             | µg/l | <0,10              |
| Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| Naftaleen                | µg/l | <0,020             |
| Styreen                  | µg/l | <0,20              |

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen

|                                               |      |                    |
|-----------------------------------------------|------|--------------------|
| Dichloormethaan                               | µg/l | <0,20              |
| Trichloormethaan (Chloroform)                 | µg/l | <0,20              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                    | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/l | <0,20              |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/l | <0,20              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/l | <0,10              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/l | <0,10              |
| Vinylchloride                                 | µg/l | <0,20              |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/l | <0,10              |
| Cis-1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10              |
| Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> |
| Som Dichlooretheen (Factor 0,7)               | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 475410 Water

Eenheid 820717

P1

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen

|                                   |      |                    |
|-----------------------------------|------|--------------------|
| Trichlooretheen (Tri)             | µg/l | <0,20              |
| Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10              |
| 1,1-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| 1,2-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| 1,3-Dichloorpropaan               | µg/l | <0,20              |
| Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 <sup>#)</sup> |

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

|                            |      |       |
|----------------------------|------|-------|
| Tribroommethaan (bromofom) | µg/l | <0,20 |
|----------------------------|------|-------|

#### Minerale olie (AS3000)

|                              |      |      |
|------------------------------|------|------|
| Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50  |
| Koolwaterstoffractie C10-C12 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16 | µg/l | <10  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C20-C24 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C24-C28 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C28-C32 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C32-C36 | µg/l | <5,0 |
| Koolwaterstoffractie C36-C40 | µg/l | <5,0 |

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 16.12.2014

Einde van de analyses: 19.12.2014

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113  
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 475410 Water

#### Toegepaste methoden

**Protocollen AS 3100:** Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Koper (Cu) Zink (Zn) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)  
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen  
Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40  
**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16  
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28  
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

**n) Niet geaccrediteerd**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

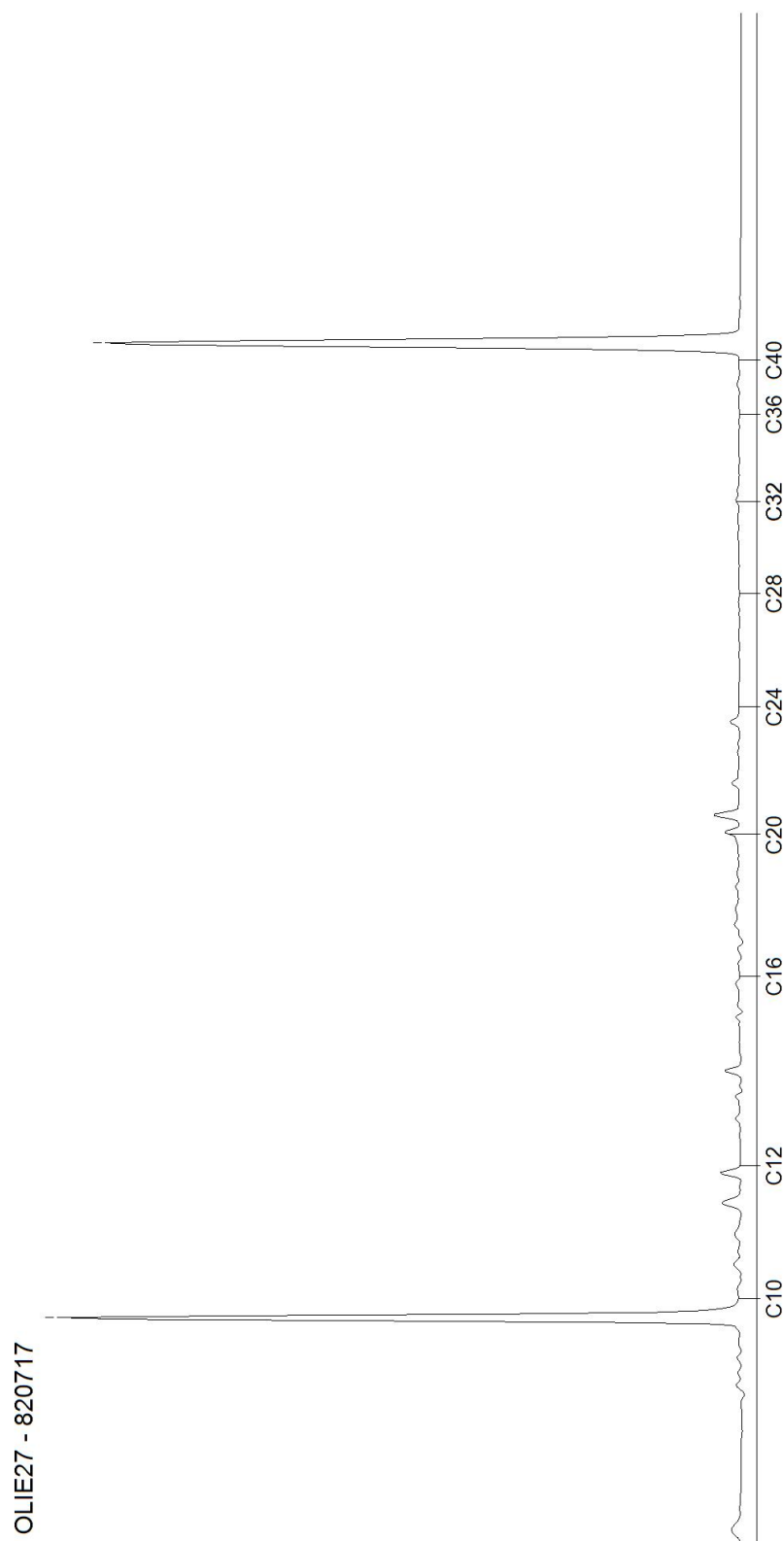


**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 475410, Analysis No. 820717, created at 19.12.2014 10:55:36

**Monsteromschrijving: P1**



## **Bijlage 3c : Wbb-toetsing voor grond en grondwater**



## Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

| Opdracht          |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| OpdrachtNr        | 475411                                          |
| Laboratorium      | AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer |
| Matrix            | Vaste stoffen                                   |
| Projectnaam       | 214-WPr5; Provincialeweg 5, Westerhoven         |
| Datum binnenkomst | 16.12.2014                                      |
| Rapp.datum        | 19.12.2014                                      |
| CRM               | AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.+31 570788113 |

### Selectie Toets methode

|               |                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------|
| Toets versie  | 1.1.0                                               |
| Toets methode | Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

### Tabelinformatie

|                 |                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsing BoToVa | Toetsresultaat uit BoToVa                                                                         |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)                  |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                                 |
| I               | Interventiewaarde                                                                                 |
| T Index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde) |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                             |

| T Index         | Verklaring symbolen                       |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Index < 0       | GStandaard                                |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de T en I          |
| Index > 1       | I overschreden                            |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

*Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.*

| Monsterinformatie   |                     |  |
|---------------------|---------------------|--|
| AnalyseNr           | 820730              |  |
| Monsteromschrijving | MM(1.2+1.3+4.2+4.3) |  |
| Monsterdatum        | 2014-12-15 00:00:00 |  |
| Monstercategorie    | Bodem / Eluaat      |  |
| Versie              | 1                   |  |

| Evaluatie voor dit monster |     |                |
|----------------------------|-----|----------------|
| Humus (%)                  | 1.0 | gemeten waarde |
| Lutum (%)                  | 1.0 | gemeten waarde |

| Toetsing oordeel monsterniveau                               |   |                               |                    |                           |                   |                      |     |      |      |         |               |
|--------------------------------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Toets oordeel                                                |   | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |                           |                   |                      |     |      |      |         |               |
| Toetsing oordeel parameterniveau                             |   |                               |                    |                           |                   |                      |     |      |      |         |               |
| Analyses                                                     |   | Resultaat<br>rapport          | Eenheid<br>rapport | Resultaat<br>(Gstandaard) | Eenheid<br>BoToVa | Toetsing BoToVa      | IRW | AW   | I    | T Index | Toets oordeel |
| Zink (Zn)                                                    | < | 20                            | mg/kg Ds           | 33.2                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Cadmium (Cd)                                                 | < | 0,20                          | mg/kg Ds           | 0.24                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kobalt (Co)                                                  | < | 3,0                           | mg/kg Ds           | 7.38                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | < | 5,0                           | mg/kg Ds           | 7.24                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < | 0,05                          | mg/kg Ds           | 0.05                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | < | 10                            | mg/kg Ds           | 11                        | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < | 1,5                           | mg/kg Ds           | 1.05                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | < | 4,0                           | mg/kg Ds           | 8.17                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < | 35                            | mg/kg Ds           | 123                       | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |   |                               |                    | 0.35                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |   |                               |                    | 24.5                      | ug/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

| Monsterinformatie   |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| AnalyseNr           | 820731                              |
| Monsteromschrijving | MM(1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1) |
| Monsterdatum        | 2014-12-15 00:00:00                 |
| Monstercategorie    | Bodem / Eluaat                      |
| Versie              | 1                                   |

| Evaluatie voor dit monster |     |                |
|----------------------------|-----|----------------|
| Humus (%)                  | 2.7 | gemeten waarde |
| Lutum (%)                  | 4.1 | gemeten waarde |

| Toetsing oordeel monsterniveau                               |   |                      |                               |                           |                   |                      |     |      |      |         |               |
|--------------------------------------------------------------|---|----------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Toets oordeel                                                |   |                      | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                           |                   |                      |     |      |      |         |               |
| Toetsing oordeel parameterniveau                             |   |                      |                               |                           |                   |                      |     |      |      |         |               |
| Analyses                                                     |   | Resultaat<br>rapport | Eenheid<br>rapport            | Resultaat<br>(Gstandaard) | Eenheid<br>BoToVa | Toetsing BoToVa      | IRW | AW   | I    | T Index | Toets oordeel |
| Zink (Zn)                                                    |   | 43                   | mg/kg Ds                      | 90.7                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Cadmium (Cd)                                                 |   | 0,42                 | mg/kg Ds                      | 0.68                      | mg/kg             | Wonen                | N   | 0,6  | 13   | 0,0064  | > AW en <= T  |
| Kobalt (Co)                                                  |   | 3,7                  | mg/kg Ds                      | 10.6                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   |   | 11                   | mg/kg Ds                      | 20.8                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < | 0,05                 | mg/kg Ds                      | 0.048                     | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    |   | 22                   | mg/kg Ds                      | 32.9                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < | 1,5                  | mg/kg Ds                      | 1.05                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  |   | 4,4                  | mg/kg Ds                      | 10.9                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < | 35                   | mg/kg Ds                      | 90.7                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |   |                      |                               | 0.35                      | mg/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |   |                      |                               | 18.1                      | ug/kg             | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |



## Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

| Opdracht          |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| OpdrachtNr        | 475410                                          |
| Laboratorium      | AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer |
| Matrix            | Water                                           |
| Projectnaam       | 214-WPr5; Provincialeweg 5, Westerhoven         |
| Datum binnenkomst | 16.12.2014                                      |
| Rapp.datum        | 19.12.2014                                      |
| CRM               | AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.31 570788113  |

| Monsterinformatie   |                     |
|---------------------|---------------------|
| AnalyseNr           | 820717              |
| Monsteromschrijving | P1                  |
| Monsterdatum        | 2014-12-15 15:00:00 |
| Monstercategorie    | Grondwater          |
| Versie              | 1                   |

| Evaluatie voor dit monster |        |
|----------------------------|--------|
| Water                      | ondiep |

| Selectie Toets methode |                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------|
| Toets versie           | 1.0.1                                                   |
| Toets methode          | Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |

| Tabelinformatie |                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsing BoToVa | Toetsresultaat uit BoToVa                                                                    |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)             |
| S               | Streefwaarde                                                                                 |
| I               | Interventiewaarde                                                                            |
| T Index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde) |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                        |

| T Index         | Verklaring symbolen                      |
|-----------------|------------------------------------------|
| Index < 0       | GStandaard                               |
| 0 < Index < 0,5 | GStandaard ligt tussen de S en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | GStandaard ligt tussen de T en I         |
| Index > 1       | I overschreden                           |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving, waarbij gebruik gemaakt is van de BoToVa webservice (zie <https://www.botova-service.nl/>).

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

*Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.*

| Toetsing oordeel monsterniveau                    |   |                             |                    |                           |                   |                 |     |      |      |         |               |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|-----------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Toets oordeel                                     |   | Overschrijding Streefwaarde |                    |                           |                   |                 |     |      |      |         |               |
| Toetsing oordeel parameterniveau                  |   |                             |                    |                           |                   |                 |     |      |      |         |               |
| Analyses                                          |   | Resultaat<br>rapport        | Eenheid<br>rapport | Resultaat<br>(Gstandaard) | Eenheid<br>BoToVa | Toetsing BoToVa | IRW | S    | I    | T Index | Toets oordeel |
| Nikkel (Ni)                                       |   | 4,2                         | µg/l               | 4.2                       | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= S          |
| Zink (Zn)                                         |   | 160                         | µg/l               | 160                       | ug/l              | > Streefwaarde  | N   | 65   | 800  | 0,1293  | > S en <= T   |
| Barium (Ba)                                       |   | 140                         | µg/l               | 140                       | ug/l              | > Streefwaarde  | N   | 50   | 625  | 0,1565  | > S en <= T   |
| Cadmium (Cd)                                      |   | 0,26                        | µg/l               | 0.26                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,4  | 6    | -1      | <= S          |
| Kobalt (Co)                                       |   | 2,3                         | µg/l               | 2.3                       | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 20   | 100  | -1      | <= S          |
| Koper (Cu)                                        |   | 5,1                         | µg/l               | 5.1                       | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= S          |
| Kwik (Hg)                                         | < | 0,05                        | µg/l               | 0.035                     | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,05 | 0,3  | -1      | <= S          |
| Lood (Pb)                                         |   | 3,5                         | µg/l               | 3.5                       | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= S          |
| Molybdeen (Mo)                                    | < | 2,0                         | µg/l               | 1.4                       | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 5    | 300  | -1      | <= S          |
| Benzeen                                           | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 30   | -1      | <= S          |
| Tolueen                                           | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 7    | 1000 | -1      | <= S          |
| Ethylbenzeen                                      | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 4    | 150  | -1      | <= S          |
| Naftaleen                                         | < | 0,020                       | µg/l               | 0.014                     | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 70   | -1      | <= S          |
| Styreen                                           | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 6    | 300  | -1      | <= S          |
| Dichloormethaan                                   | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 1000 | -1      | <= S          |
| Trichloormethaan (Chloroform)                     | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 6    | 400  | -1      | <= S          |
| Tetrachloormethaan (Tetra)                        | < | 0,10                        | µg/l               | 0.07                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= S          |
| 1,1-Dichloorethaan                                | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 7    | 900  | -1      | <= S          |
| 1,2-Dichloorethaan                                | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 7    | 400  | -1      | <= S          |
| 1,1,1-Trichloorethaan                             | < | 0,10                        | µg/l               | 0.07                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 300  | -1      | <= S          |
| 1,1,2-Trichloorethaan                             | < | 0,10                        | µg/l               | 0.07                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 130  | -1      | <= S          |
| Vinylchloride                                     | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 5    | -1      | <= S          |
| 1,1-Dichlooretheen                                | < | 0,10                        | µg/l               | 0.07                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= S          |
| Trichlooretheen (Tri)                             | < | 0,20                        | µg/l               | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 24   | 500  | -1      | <= S          |
| Tetrachlooretheen (Per)                           | < | 0,10                        | µg/l               | 0.07                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 40   | -1      | <= S          |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                      | < | 50                          | µg/l               | 35                        | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 50   | 600  | -1      | <= S          |
| som xyleen-isomeren                               |   |                             |                    | 0.21                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 70   | -1      | <= S          |
| som dichlooretheen-isomeren                       |   |                             |                    | 0.14                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 20   | -1      | <= S          |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) |   |                             |                    | 0.42                      | ug/l              | <= Streefwaarde | N   | 0,8  | 80   | -1      | <= S          |

## **Bijlage 4 : Boorbeschrijving**

**Boorbeschrijving volgens NEN 5104**

Beschrijver : W.A. van Aerle

Boortype : Edelman, 10 cm

| <b><u>Boornr.</u></b> | <b><u>Monster</u></b> | <b><u>Diepte</u></b>                    | <b><u>Beschrijving</u></b>                                          |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Boring 1 :            | 1.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
|                       |                       | 50 - 70 cm                              | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
|                       | 1.2                   | 70 - 100 cm                             | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                  |
|                       | 1.3                   | 100 - 150 cm                            | geelgrijs, matig fijn zand (Z210)                                   |
| Boring 2 :            | 2.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 3 :            | 3.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 4 :            | 4.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
|                       |                       | 50 - 70 cm                              | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
|                       | 4.2                   | 70 - 100 cm                             | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                  |
|                       | 4.3                   | 100 - 150 cm                            | geelgrijs, matig fijn zand (Z210)                                   |
| Boring 5 :            | 5.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 6 :            | 6.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 7 :            | 7.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring 8 :            | 8.1                   | 0 - 50 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand (Z210 h1s1) |
| Boring P1 :           |                       | 0 - 70 cm                               | donkerbruin, licht humeus, zwak siltig, matig fijn zand             |
|                       |                       | 70 - 100 cm                             | donkergeel, matig fijn zand (Z210)                                  |
|                       |                       | 100 - 150 cm                            | geelgrijs, matig fijn zand (Z210)                                   |
|                       |                       | 150 - 300 cm                            | grijs, matig grof zand (Z300)                                       |
|                       |                       | T=10,8°C, Ec=848 µS, pH=6.21, D=21 NTU, |                                                                     |
|                       |                       | g.w.st.=146 cm-mv                       |                                                                     |