

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

WOOLDSEWEG (TUSSEN DE NUMMERS 50  
EN 58)

TE WINTERSWIJK

GEMEENTE WINTERSWIJK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | De heer H.J.B. Breukers<br>Wooldseweg 60<br>7102 EE Winterswijk                     |
| <b>Project</b>            | WIN.BRE.NEN                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 15025109                                                                            |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                  |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 26 maart 2015                                                                       |
| <b>Vestiging</b>          | Doetinchem                                                                          |
| <b>Opsteller</b>          | Drs. ing. S. Schut                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Ing. H. Boesveld                                                                    |
| <b>Paraaf</b>             |  |



## **Kwaliteitszorg**

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## **Betrouwbaarheid**

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |   |
|-------|----------------------------------------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING .....                                                | 1 |
| 2     | VOORONDERZOEK.....                                             | 1 |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1 |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 2 |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2 |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 2 |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 3 |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 3 |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 3 |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 3 |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....       | 3 |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 4 |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 4 |
| 3     | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 4 |
| 4     | VELDWERK.....                                                  | 5 |
| 4.1   | Algemeen.....                                                  | 5 |
| 4.2   | Grondonderzoek.....                                            | 5 |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk.....                                       | 5 |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                 | 5 |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                      | 6 |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                      | 6 |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                             | 6 |
| 5     | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                    | 6 |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 6 |
| 5.2   | oetsingskader .....                                            | 7 |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 8 |
| 6     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 9 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Onderzoek milieuaspecten Omgevingsdienst Achterhoek
8. - Achtergrondwaarden Regio Achterhoek

## **1 INLEIDING**

Econsultancy heeft van de heer H.J.B. Breukers opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Winterswijk zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2 VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de Omgevingsdienst Achterhoek aanwezige informatie (contactpersoon de heer C. Koenders), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer H.J.B Breukers) en informatie verkregen uit de op 4 maart 2015 uitgevoerde terreïnspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 2.200 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58), circa 1,3 kilometer ten zuiden van de kern van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie F, nummer 8880.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 246.495$ ,  $Y = 442.055$ . Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op een hoogte van circa 34,5 m +NAP.

## 2.3 Historisch en huidige gebruik onderzoekslocatie

Volgens kaartmateriaal daterend van de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving destijds ontgonnen. Tot die tijd maakte het deel uit van een uitgestrekt gebied van woeste gronden, bestaande uit (natte) heide en bos. Direct aan de oostzijde van de onderzoekslocatie was reeds sinds het begin van de 19e eeuw, en vermoedelijk ook daarvoor, een voorloper van de huidige Wooldseweg aanwezig. In de tweede helft van de 19e eeuw werd de onderzoekslocatie, evenals veel andere woeste gronden, ontgonnen en in gebruik genomen als weiland. De bebouwing in het buitengebied nam toe.

De onderzoekslocatie maakt in de huidige situatie deel uit van industrieterrein Vèèneslat en is grotendeels in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Het meest westelijk gelegen deel van de onderzoekslocatie behoort tot het terrein van bouwbedrijf WBC en is bebouwd met een leegstaande aanbouw. Ter plaatse is de onderzoekslocatie voorzien van een klinkerverharding en prefab betonplaten en is in gebruik ten behoeve van de opslag van bouwmaterialen. Op de betonplaten verharding is een grondwal gesitueerd. De grondwal maakt geen deel uit van onderhavig onderzoek.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Achterhoek bekend heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

## 2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Achterhoek blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noord- en zuidzijde bevinden zich woonpercelen (Wooldseweg 58 en 50);
- aan de oostzijde bevinden zich een sloot en de Wooldseweg;
- aan de westzijde bevindt zich het terrein van bouwbedrijf WBC.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

## **2.7 Terreinininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreinininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens twee woningen en een bijgebouw te realiseren.

## **2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, minerale olie en EOX voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Winterswijk hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone bevinden 80-percentielwaarden voor alle parameters zich beneden de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

## **2.10 Bodemopbouw**

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1982 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreffen een veldpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

## **2.11 Geohydrologie**

De onderzoekslocatie bevindt zich op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau hellt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken.

De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. De ondergrond bestaat uit mesozoïsche en tertiaire sedimenten, welke langs een overwegend van noordwest naar zuidoost lopend breukensysteem zijn opgeheven, dan wel verzonken. Deze sedimenten zijn deels geërodeerd en later afgedekt met kwadaire sedimenten.

De watervoerende toplaag heeft een dikte van  $\pm 5$  m en wordt gevormd door fijne zanden van eolische oorsprong met plaatselijk keileeminschakelingen. De watervoerende toplaag wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 33,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op  $\pm 1$  m -mv. Het water van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens gegevens van de digitale wateratlas van provincie Gelderland, in westelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## **3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

## **4 VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamenpunten worden op kaart vastgelegd. Dit is beschreven in paragraaf 4.2. De zintuiglijke beoordeling van de grond vormt de basis van de keuzes bij de inzet van de chemische analyse, zoals beschreven in hoofdstuk 5. Voor de bemonstering van grondwater, ten behoeve van chemische analyse, wordt gebruik gemaakt van te plaatsen peilbuizen. De wijze waarop de grondwatermonsters worden verkregen is beschreven in paragraaf 4.3.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 4 maart 2015 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 1,5 m -mv en 1 boring tot 2,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, ten einde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

#### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. Ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit zwak grindig, zwak siltig matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.



## 4.3 Grondwateronderzoek

### 4.3.1 Uitvoering veldwerk

Ter plaatse van het toekomstige woonhuis is een peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 4 maart 2015 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 11 maart 2015 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

*Tabel I. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis                       | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand 11 maart 2015 (m -mv) | Troebelheid (NTU) |
|-----------------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| 07              | Ter plaatse van het toekomstige woonhuis | 1,0-2,0                | 0,42                                  | 11                |

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

**- standaardpakket grond:**

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

**- standaardpakket grondwater:**

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel I geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel I. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                                     | Analysepakket   | Bijzonderheden                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| MM1               | 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 07 (0-50)            | standaardpakket | bovengrond westelijk terreindeel (zintuiglijk schoon) |
| MM2               | 08 (0-50) + 09 (0-50) + 10 (0-50) + 11 (0-50) + 12 (0-50)            | standaardpakket | bovengrond oostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon) |
| MM3               | 01 (60-100) + 07 (50-90) + 07 (100-150) + 07 (150-200) + 12 (50-100) | standaardpakket | ondergrond gehele perceel (zintuiglijk schoon)        |

## 5.2 oetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

### - achtergrondwaarde:

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

### - streefwaarde:

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

### - tussenwaarde:

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

### - interventiewaarde:

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:  $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$ ;
- licht verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$ ;
- matig verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ ;
- sterk verontreinigd:  $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$ .

Grondwater:

- niet verontreinigd:  $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$ ;
- licht verontreinigd:  $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$ ;
- matig verontreinigd:  $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$ ;
- sterk verontreinigd:  $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$ .

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                                     | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > AW en lokale achtergrondgehalte | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1               | 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-50) + 06 (0-50) + 07 (0-50)            | cadmium<br>lood<br>zink<br>PAK     | cadmium<br>lood<br>zink<br>PAK            | -                                 | -                                 |
| MM2               | 08 (0-50) + 09 (0-50) + 10 (0-50) + 11 (0-50) + 12 (0-50)            | cadmium<br>lood<br>zink<br>PAK     | cadmium<br>lood<br>zink<br>PAK            | -                                 | -                                 |
| MM3               | 01 (60-100) + 07 (50-90) + 07 (100-150) + 07 (150-200) + 12 (50-100) | -                                  |                                           | -                                 | -                                 |

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

| Grondwater-monster | Situering peilbuis                       | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 07-1-1             | Ter plaatse van het toekomstige woonhuis | barium                                 | -                                      | -                                      |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de heer H.J.B. Breukers een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Wooldseweg (tussen de nummers 50 en 58) te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. Ter plaatse van het westelijk deel van de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit zwak grindig, zwak siltig matig fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, lood, zink en PAK. Voor de aangetoonde verontreinigingen heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

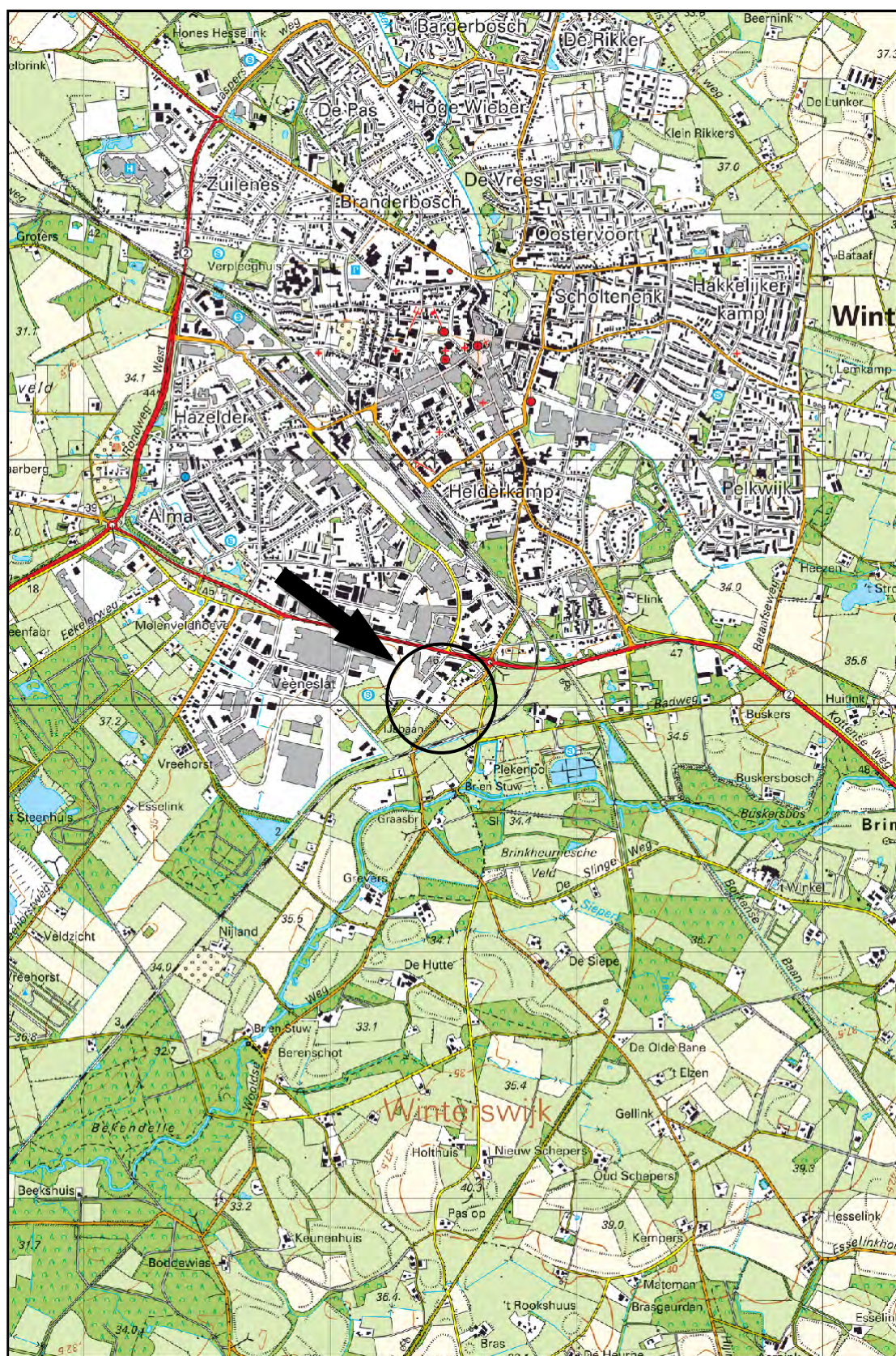
Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De metalenverontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid het gevolg van regionaal verhoogde achtergrondgehalten.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingswijziging.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.



## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht

15025109 WIN.BRE.NEN





# Legenda

| Boringen                                 |        |
|------------------------------------------|--------|
| Omschrijving                             | Symbol |
| Boring tot 0,5 m -mv                     |        |
| Boring tot 1,0 m -mv                     |        |
| Boring tot 1,5 m -mv                     |        |
| Boring tot 2,0 m -mv                     |        |
| Boring tot 2,5 m -mv                     |        |
| Boring tot 3,0 m -mv                     |        |
| Boring tot 3,5 m -mv                     |        |
| Boring tot 4,0 m -mv                     |        |
| Boring tot 4,5 m -mv                     |        |
| Boring tot 5,0 m -mv                     |        |
| Peilbuis                                 |        |
| Peilbuis (diep)                          |        |
| Voorgaande boring tot 0,5 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 1,0 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 1,5 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 2,0 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 2,5 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 3,0 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 3,5 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 4,0 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 4,5 m -mv          |        |
| Voorgaande boring tot 5,0 m -mv          |        |
| Voorgaande peilbuis                      |        |
| Voorgaande peilbuis (diep)               |        |
| Kernboring 80 mm                         |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv |        |
| Kernboring 120 mm                        |        |

| Boringen                                              |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Omschrijving                                          | Symbol |
| Asbestgat 30x30x50                                    |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv             |        |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis                         |        |
| Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)                  |        |
| Asbestgat 100x100x50                                  |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv           |        |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis                       |        |
| Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)                |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv + |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis               |        |
| Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)        |        |

| Symbolen                                  |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Omschrijving                              | Symbol |
| Asfalt                                    |        |
| Beton                                     |        |
| Boom                                      |        |
| Bos                                       |        |
| Braak                                     |        |
| Depothoogte                               |        |
| Fotoname                                  |        |
| Mangat                                    |        |
| Gras                                      |        |
| Grind                                     |        |
| Haag                                      |        |
| Klinker                                   |        |
| Oliefetafscheider                         |        |
| Ontgravingsdiepte                         |        |
| Ontluchtingspunt                          |        |
| Onverhard                                 |        |
| Parkeerplaats                             |        |
| Pomp                                      |        |
| Puinverharding                            |        |
| Sleuf 200x40x50cm                         |        |
| Spoorbaan                                 |        |
| Stelconplaat                              |        |
| Struik                                    |        |
| Talud                                     |        |
| Tegel                                     |        |
| Vloestofdichte vloer                      |        |
| Vulpunt                                   |        |
| Water                                     |        |
| Zeshoek tegel                             |        |
| Zinkput                                   |        |
| Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld |        |
| Hekwerk                                   |        |
| Toekomstige bebouwing                     |        |
| Voormalige bebouwing                      |        |
| Bebouwing                                 |        |
| Locatiegrens                              |        |

| Verontreiniging                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Omschrijving                          | Symbol |
| Ontgravingsvak                        |        |
| Niet verontreinigd                    |        |
| AW/S-waarde contour                   |        |
| T-waarde contour                      |        |
| I-waarde contour                      |        |
| Niet verontreinigd                    |        |
| Licht verontreinigd                   |        |
| Matig verontreinigd                   |        |
| Sterk verontreinigd                   |        |
| Verspreiding verontreiniging onbekend |        |

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

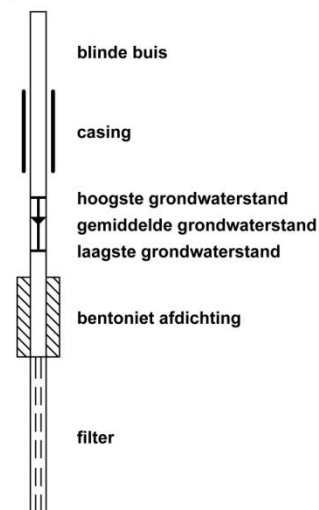
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

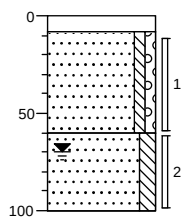
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |
|  | slib                               |
|  | water                              |

## Boring:

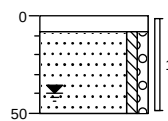
01



|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| 0   | klinker                                                              |
| 8   |                                                                      |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor |
| 60  |                                                                      |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinigrijs, Edelmanboor, geroerd     |
| 100 |                                                                      |

## Boring:

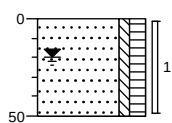
02



|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0  | klinker                                                              |
| 8  |                                                                      |
|    | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                                      |

## Boring:

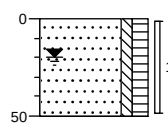
03



|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0  | gras                                                                 |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                      |

## Boring:

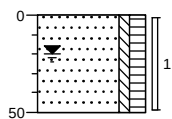
04



|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0  | gras                                                                 |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                      |

## Boring:

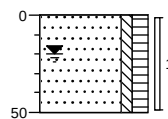
05



|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0  | gras                                                                 |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                      |

## Boring:

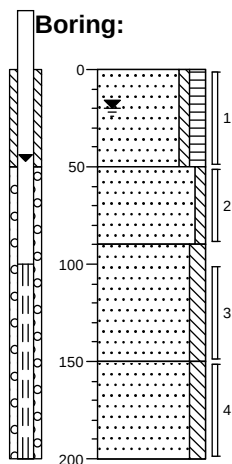
06



|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0  | gras                                                                 |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                      |

## Boring:

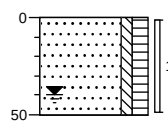
07



|     |                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | gras                                                                                       |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor                       |
| 50  |                                                                                            |
|     | Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigebruin, Edelmanboor                                      |
| 90  |                                                                                            |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor                                     |
| 150 |                                                                                            |
|     | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, zwak houthoudend, bruinigrijs, Zuigerboor |
| 200 |                                                                                            |

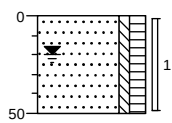
## Boring:

08



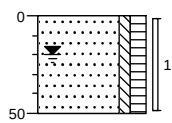
|    |                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------|
| 0  | gras                                                                 |
|    | Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                      |

Boring: 09



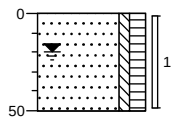
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring: 10



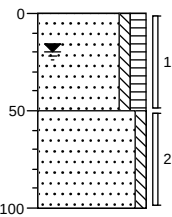
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring: 11



0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring: 12



0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig  
gleyhoudend, beigeoranje,  
Edelmanboor  
100

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. S. Schut  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 10-03-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015023279/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15025109     |
| Uw projectnaam           | WIN.BRE.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 04-03-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15025109  
Uw projectnaam WIN.BRE.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015023279/1  
Startdatum 04-03-2015  
Rapportagedatum 10-03-2015/16:16  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Toebes  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 78.7       | 80.0       | 80.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.3        | 2.5        | 0.9        |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 96.5       | 97.3       | 98.9       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 3.2        | 3.2        | 3.3        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 25         | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.41       | 0.40       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 8.1        | 5.0        | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.082      | 0.061      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | 4.5        | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 55         | 46         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 110        | 82         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | 13         | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | 6.0        | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 5.4        | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 14         | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 12         | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 36         | 35         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                                              | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)            | 04-Mar-2015       | 8481893     |
| 2   | MM2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)            | 04-Mar-2015       | 8481894     |
| 3   | MM3 01 (60-100) 07 (50-90) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) | 04-Mar-2015       | 8481895     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15025109  
Uw projectnaam WIN.BRE.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Toebes  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015023279/1  
Startdatum 04-03-2015  
Rapportagedatum 10-03-2015/16:16  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.11                 | 0.89                 | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | 0.54                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.42                 | 1.7                  | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.23                 | 0.65                 | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.26                 | 0.62                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.12                 | 0.28                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.22                 | 0.57                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.17                 | 0.34                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.14                 | 0.42                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 1.7                  | 6.1                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Monsteromschrijving                                              | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)            | 04-Mar-2015       | 8481893     |
| 2   | MM2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)            | 04-Mar-2015       | 8481894     |
| 3   | MM3 01 (60-100) 07 (50-90) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) | 04-Mar-2015       | 8481895     |

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015023279/1**

Pagina 1/1

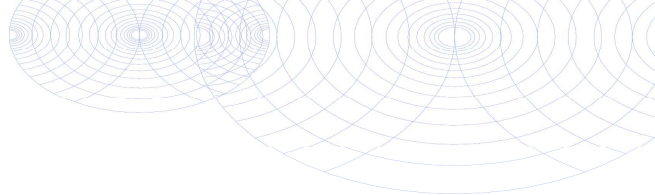
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------------------------|
| 8481893     | 03     | 1            | 0   | 50  | 0532239438 | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)     |
| 8481893     | 04     | 1            | 0   | 50  | 0532239435 |                                       |
| 8481893     | 05     | 1            | 0   | 50  | 0532239436 |                                       |
| 8481893     | 06     | 1            | 0   | 50  | 0532239437 |                                       |
| 8481893     | 07     | 1            | 0   | 50  | 0532239434 |                                       |
| 8481894     | 08     | 1            | 0   | 50  | 0532239433 | MM2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)     |
| 8481894     | 09     | 1            | 0   | 50  | 0532239432 |                                       |
| 8481894     | 10     | 1            | 0   | 50  | 0532239429 |                                       |
| 8481894     | 11     | 1            | 0   | 50  | 0532239430 |                                       |
| 8481894     | 12     | 1            | 0   | 50  | 0532239431 |                                       |
| 8481895     | 01     | 2            | 60  | 100 | 0532239428 | MM3 01 (60-100) 07 (50-90) 07 (50-90) |
| 8481895     | 07     | 2            | 50  | 90  | 0532239427 |                                       |
| 8481895     | 12     | 2            | 50  | 100 | 0532239426 |                                       |
| 8481895     | 07     | 3            | 100 | 150 | 0532240064 |                                       |
| 8481895     | 07     | 4            | 150 | 200 | 0532240056 |                                       |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015023279/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015023279/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                           |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (10 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

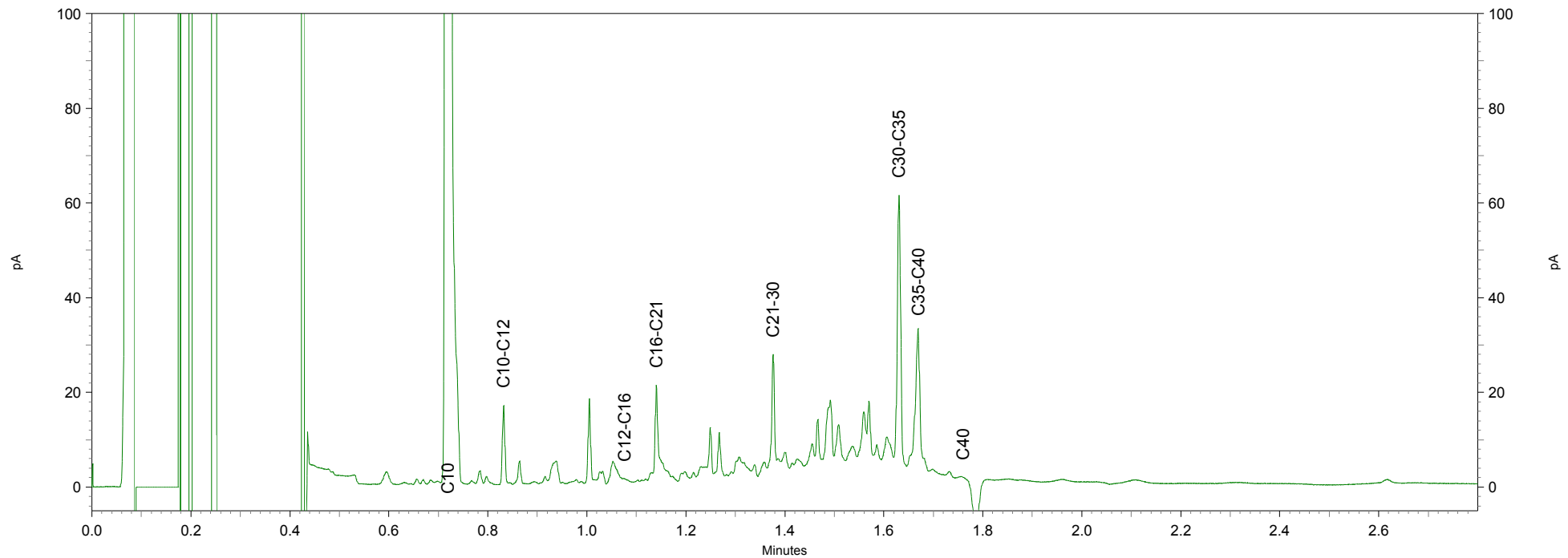
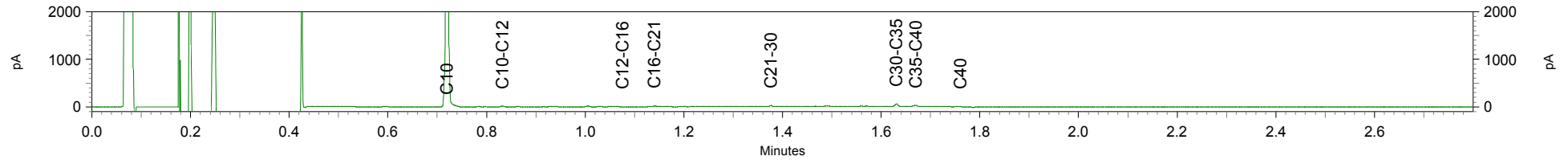
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8481893  
Certificate no.: 2015023279  
Sample description.: MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-

✓

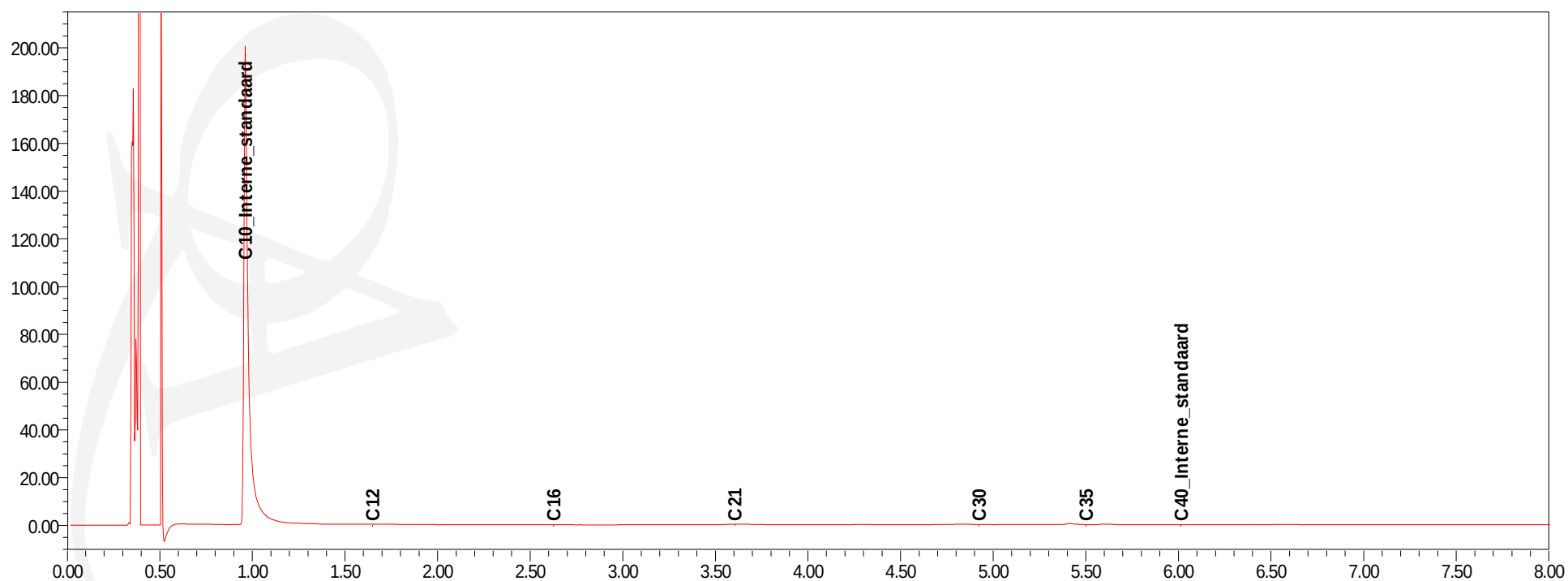
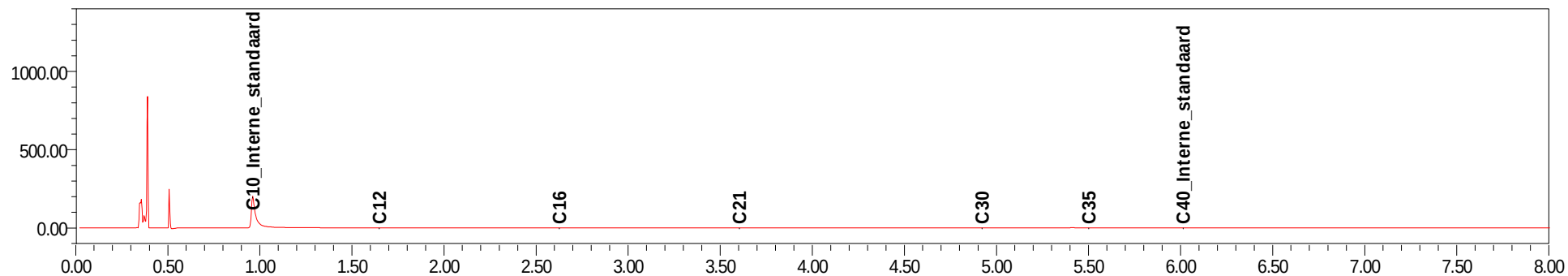


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8481894

Certificate no.: 2015023279

Sample description.: MM2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-



Econsultancy  
T.a.v. S. Schut  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 18-03-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2015026775/1 |
| Uw project/verslagnummer | 15025109     |
| Uw projectnaam           | WIN.BRE.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 12-03-2015   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15025109  
Uw projectnaam WIN.BRE.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015026775/1  
Startdatum 12-03-2015  
Rapportagedatum 18-03-2015/15:56  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Rondeel  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 56                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 2.0                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 7.0                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 07-1-1

### Datum monstername

11-Mar-2015

### Monster nr.

8492412

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15025109  
Uw projectnaam WIN.BRE.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer Rondeel  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015026775/1  
Startdatum 12-03-2015  
Rapportagedatum 18-03-2015/15:56  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <4.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 07-1-1

### Datum monstername

11-Mar-2015

### Monster nr.

8492412

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

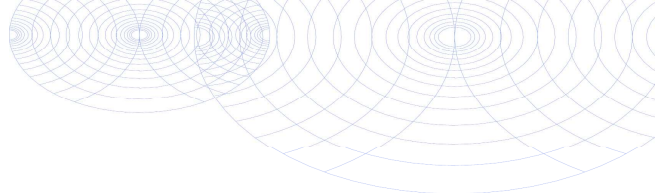
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015026775/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8492412     | 07     | 3            | 100 | 200 | 0800365481 | 07-1-1              |
| 8492412     | 07     | 1            | 100 | 200 | 0680095850 |                     |
| 8492412     | 07     | 2            | 100 | 200 | 0680095844 |                     |
| 8492412     |        |              |     |     | 0680095844 |                     |

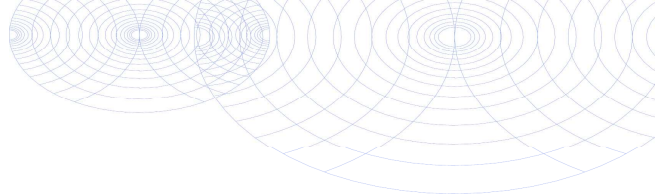


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015026775/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015026775/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15025109  
 Projectnaam WIN.BRE.NEN  
 Datum monstername 04-03-2015  
 Monsternemer Toebe  
 Certificaatnummer 2015023279  
 Startdatum 04-03-2015  
 Rapportagedatum 10-03-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 1         | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,3       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,2       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |           |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 78,7      |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,3       | 3,300  |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96,5      |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,2       | 3,200  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 25        | 84,24  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,41      | 0,6546 | *       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0      | 6,526  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 8,1       | 15,43  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,082     | 0,1144 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5      | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0      | 7,424  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 55        | 82,74  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 110       | 238,6  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 5,4       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 14        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 12        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 36        | 109,1  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0021 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049    | 0,0148 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,11      | 0,1100 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,42      | 0,4200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,23      | 0,2300 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,26      | 0,2600 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,12      | 0,1200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,22      | 0,2200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,17      | 0,1700 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,14      | 0,1400 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,7       | 1,740  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |                                                       |  |  |  |  |  |              |  |
|---------|-------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------|--|
| Nr.     | Monster                                               |  |  |  |  |  | Analytico-nr |  |
| 1       | MM1 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) |  |  |  |  |  | 8481893      |  |

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15025109  
 Projectnaam WIN.BRE.NEN  
 Datum monstername 04-03-2015  
 Monsternemer Toebe  
 Certificaatnummer 2015023279  
 Startdatum 04-03-2015  
 Rapportagedatum 10-03-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 2         | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,5       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,2       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |           |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 80        |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,5       | 2,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,3      |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,2       | 3,200  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20       | 47,17  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,4       | 0,6612 | *       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0      | 6,526  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 5         | 9,772  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,061     | 0,0856 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5      | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4,5       | 11,93  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 46        | 70,20  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 82        | 181,2  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 13        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | 6         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0      |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 35        | 140    | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049    | 0,0196 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050    | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,89      | 0,8900 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,54      | 0,5400 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,7       | 1,700  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,65      | 0,6500 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,62      | 0,6200 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,28      | 0,2800 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,57      | 0,5700 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,34      | 0,3400 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,42      | 0,4200 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 6,1       | 6,045  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |                                                       |  |  |  |  |              |  |  |
|---------|-------------------------------------------------------|--|--|--|--|--------------|--|--|
| Nr.     | Monster                                               |  |  |  |  | Analytico-nr |  |  |
| 2       | MM2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) |  |  |  |  | 8481894      |  |  |

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 15025109  
 Projectnaam WIN.BRE.NEN  
 Datum monstername 04-03-2015  
 Monsternemer Toebe  
 Certificaatnummer 2015023279  
 Startdatum 04-03-2015  
 Rapportagedatum 10-03-2015

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,3        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 80,4       |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 0,9        | 0,9000 |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,9       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,3        | 3,300  |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 46,67  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2363 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,464  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,931  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0492 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,050  | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 7,368  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,76  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 31,16  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0350 |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,3500 | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda |                                                                  |  |  |  |  |  |              |  |
|---------|------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------|--|
| Nr.     | Monster                                                          |  |  |  |  |  | Analytico-nr |  |
| 3       | MM3 01 (60-100) 07 (50-90) 07 (100-150) 07 (150-200) 12 (50-100) |  |  |  |  |  | 8481895      |  |

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer 15025109  
 Projectnaam WIN.BRE.NEN  
 Datum monstername 11-03-2015  
 Monsternemer Rondeel  
 Certificaatnummer 2015026775  
 Startdatum 12-03-2015  
 Rapportagedatum 18-03-2015

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 56     | 56    | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 2      | 2     | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 7      | 7     | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | <10    | 7     | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |         |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  |         |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  | 0,63  |         |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |         |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |         |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   | 1,12  |         |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |         |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |         |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |         |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |         |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <4,0   |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <7,0   |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <8,0   |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <8,0   |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <8,0   |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -       | 50   | 50   | 325   | 600  |

## Legenda

|     |         |              |                             |
|-----|---------|--------------|-----------------------------|
| Nr. | Monster | Analytico-nr | Eindoordeel                 |
| 1   | 07-1-1  | 8492412      | Overschrijding Streefwaarde |

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -  
 groter dan streefwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau                                                   | voorkomen in:                        |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|
|                                                               | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         |                                                      |      |
|                                                               | AW                                   | I       | S                                                    | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                                      |         |                                                      |      |
| antimoon (Sb)                                                 | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |
| arseen (As)                                                   | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |
| barium (Ba)                                                   | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |
| cadmium (Cd)                                                  | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |
| chrom (Cr)                                                    | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |
| chrom III                                                     | -                                    | 180     | -                                                    | -    |
| chrom VI                                                      | -                                    | 78      | -                                                    | -    |
| cobalt (Co)                                                   | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |
| koper (Cu)                                                    | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |
| kwik (Hg)                                                     | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |
| kwik (anorganisch)                                            | -                                    | 36      | -                                                    | -    |
| kwik (organisch)                                              | -                                    | 4       | -                                                    | -    |
| lood (Pb)                                                     | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |
| molybdeen (Mo)                                                | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |
| nikkel (Ni)                                                   | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |
| tin (Sn)                                                      | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| vanadium (V)                                                  | 80                                   | -       | -                                                    | -    |
| zink (Zn)                                                     | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| chloride                                                      | -                                    | -       | 100 (mg/l)                                           | -    |
| cyaniden-vrij                                                 | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |
| cyaniden-complex                                              | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |
| thiocynaat                                                    | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| benzeen                                                       | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                  | 30   |
| ethylbenzeen                                                  | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150  |
| tolueen                                                       | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000 |
| xyleen                                                        | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70   |
| styreen (vinylbenzeen)                                        | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300  |
| fenol                                                         | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000 |
| cresolen (som)                                                | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200  |
| dodecylbenzeen                                                | 0,35                                 | -       | -                                                    | -    |
| aromatische oplosmiddelen (som)                               | 2,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                                      |         |                                                      |      |
| naftaleen                                                     | -                                    | -       | 0,01                                                 | 70   |
| antraceen                                                     | -                                    | -       | 0,0007                                               | 5    |
| fenantreen                                                    | -                                    | -       | 0,003                                                | 5    |
| fluorantreen                                                  | -                                    | -       | 0,003                                                | 1    |
| benzo(a)antraceen                                             | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5  |
| chryseen                                                      | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2  |
| benzo(a)pyreen                                                | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen                                            | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05 |
| benzo(k)fluorantreen                                          | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                         | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
| PAK (som 10)                                                  | 1,5                                  | 40      | -                                                    | -    |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                                      |         |                                                      |      |
| vinylchloride                                                 | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |
| dichloormethaan                                               | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                            | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                 | 10   |
| 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)                           | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                 | 20   |
| dichloorpropanen                                              | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                  | 80   |
| trichloormethaan (chloroform)                                 | 0,25                                 | 5,6     | 6                                                    | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                 | 130  |
| trichlooretheen (Tri)                                         | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                   | 500  |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                    | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                 | 10   |
| tetrachlooretheen (Per)                                       | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                 | 40   |
| monochloorbenzeen                                             | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 180  |
| dichloorbenzenen                                              | 2,0                                  | 19      | 3                                                    | 50   |
| trichloorbenzenen                                             | 0,015                                | 11      | 0,01                                                 | 10   |
| tetrachloorbenzenen                                           | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                 | 2,5  |
| pentachloorbenzeen                                            | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                | 1    |
| hexachloorbenzeen                                             | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                               | 0,5  |
| monochloorfenolen(som)                                        | 0,045                                | 54      | 0,3                                                  | 100  |
| dichloorfenolen (som)                                         | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                  | 30   |
| trichloorfenolen (som)                                        | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                 | 10   |
| tetrachloorfenolen (som)                                      | 0,015                                | 21      | 0,01                                                 | 10   |
| pentachloorfenol                                              | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                 | 3    |
| PCB's (som 7)                                                 | 0,020                                | 1       | 0,01                                                 | 0,01 |
| chloor-naftaleen (som)                                        | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |
| monochlooranilinen (som)                                      | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |
| dioxine (som I-TEQ)                                           | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |
| pentachlooraniline                                            | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.



## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| Stof/niveau | voorkomen in:                                            |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|-------------|----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|             |                                                          |  | AW                                   | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI.</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | chloordaan                                               |  | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|             | DDT (som)                                                |  | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|             | DDE (som)                                                |  | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|             | DDD (som)                                                |  | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|             | DDT/DDE/DDD (som)                                        |  | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|             | aldrin                                                   |  | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|             | dieldrin                                                 |  | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|             | endrin                                                   |  | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|             | drins (som)                                              |  | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|             | α-endosulfan                                             |  | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|             | α-HCH                                                    |  | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|             | β-HCH                                                    |  | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|             | γ-HCH (lindaan)                                          |  | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|             | HCH-verbindingen (som)                                   |  | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|             | heptachloor                                              |  | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|             | heptachloorepoxide (som)                                 |  | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|             | hexachloorbutadieen                                      |  | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|             | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) |  | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | azinfos-methyl                                           |  | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|             | organotin verbindingen (som)                             |  | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|             | tributyltin (TBT)                                        |  | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|             | MCPA                                                     |  | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|             | atracine                                                 |  | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|             | carburyl                                                 |  | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|             | carbofuran                                               |  | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|             | 4-chloormethylfenolen (som)                              |  | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     |  | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII.</b> | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | asbest                                                   |  | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|             | cyclohexanon                                             |  | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|             | dimethyl ftalaat                                         |  | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|             | diethyl ftalaat                                          |  | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|             | di-isobutylftalaat                                       |  | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|             | dibutyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|             | butyl benzylftalaat                                      |  | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|             | dihexyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|             | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  |  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|             | ftalaten (som)                                           |  | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|             | minerale olie                                            |  | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|             | pyridine                                                 |  | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|             | tetrahydrofuran                                          |  | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|             | tetrahydrothiofeen                                       |  | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|             | tribroommethaan                                          |  | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|             | ethyleenglycol                                           |  | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | diethyleenglycol                                         |  | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | acrylonitril                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | formaldehyde                                             |  | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | isopropanol (2-propanol)                                 |  | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methanol                                                 |  | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butanol (1-butanol)                                      |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | ethylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           |  | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methylethylketon                                         |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

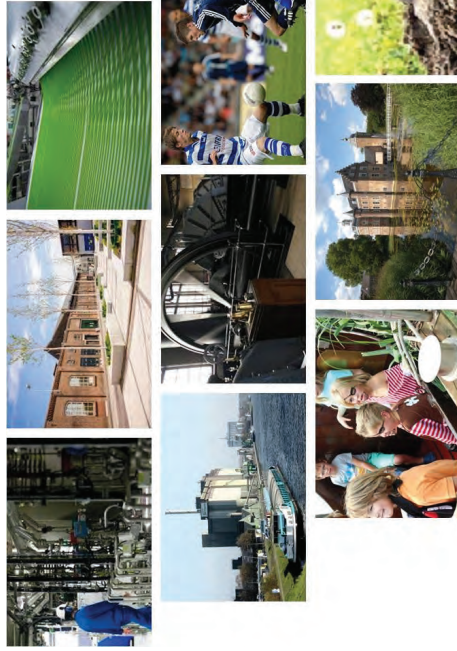
T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                                                    | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                       |                       |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                                                                   |                       | Datum kaartmateriaal              |                       | Opmerkingen          |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b><br><br>Historische topografische kaart<br><br>Luchtfoto | ja<br><br>ja          | 1771-2009<br><br>2008             |                       |                      |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                                                |                       | <b>Datum bron/ kaartmateriaal</b> |                       | <b>Opmerkingen</b>   |
| Bodemkaart Nederland (website WUR)                                                                | ja                    | 11 -02-2015                       |                       | datum van raadplegen |
| Grondwaterkaart Nederland (isohypsenkaart Gelderland)                                             | ja                    | 11 -02-2015                       |                       | datum van raadplegen |
| Bodemloket.nl                                                                                     | ja                    | 11 -02-2015                       |                       | datum van raadplegen |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b>                                 |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>   |
| Historisch gebruik locatie                                                                        | ja                    | 04-02-2015                        | Dhr. H.J.B. Breukers  |                      |
| Huidig gebruik locatie                                                                            | ja                    | 04-02-2015                        | Dhr. H.J.B. Breukers  |                      |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)                                     | ja                    | 04-02-2015                        | Dhr. H.J.B. Breukers  |                      |
| Toekomstig gebruik locatie                                                                        | ja                    | 04-02-2015                        | Dhr. H.J.B. Breukers  |                      |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken                                               | ja                    | 04-02-2015                        | Dhr. H.J.B. Breukers  |                      |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                                                          | ja                    | 04-02-2015                        | Dhr. H.J.B. Breukers  |                      |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                                                    |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>   |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                                                   | ja                    | 14-01-2015                        | Dhr. C. Koenders      |                      |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                                                             | ja                    | 14-01-2015                        | Dhr. C. Koenders      |                      |
| Archief ondergrondse tanks                                                                        | ja                    | 14-01-2015                        | Dhr. C. Koenders      |                      |
| Archief bodemonderzoeken                                                                          | ja                    | 14-01-2015                        | Dhr. C. Koenders      |                      |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                                                     | ja                    | 14-01-2015                        | Dhr. C. Koenders      |                      |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                                                            |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           |                       | <b>Opmerkingen</b>   |
| Historisch gebruik locatie                                                                        | ja                    | 04-03-2015                        |                       |                      |
| Huidig gebruik locatie                                                                            | ja                    | 04-03-2015                        |                       |                      |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)                                     | ja                    | 04-03-2015                        |                       |                      |
| Verhardingen                                                                                      | ja                    | 04-03-2015                        |                       |                      |

**Bijlage 7    Onderzoek milieuaspecten Omgevingsdienst  
Achterhoek**

## Onderzoek milieuaspecten bestemmingsplan Perceel tussen Wooldseweg 50 en 58 te Winterswijk



Versie : 1.1  
Datum : 14 januari 2015

### Colofon

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever   | Gemeente Winterswijk                                                                                                                                                                                                                                 |
| Contactpersoon  | Arjen Vedder                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rapportnummer   | S2014-0601                                                                                                                                                                                                                                           |
| Versie          | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Datum           | 03 december 2014                                                                                                                                                                                                                                     |
| Uitgevoerd door | Omgevingsdienst Achterhoek<br>Postbus 200<br>7255 ZJ Hengelo (Gld.)                                                                                                                                                                                  |
| Contactpersoon  | Frans Geurts                                                                                                                                                                                                                                         |
| Telefoonnummer  | 06-52337567                                                                                                                                                                                                                                          |
| E-mail          | Frans.geurts@odachterhoek.nl                                                                                                                                                                                                                         |
| Auteur          | Casper Koenders                                                                                                                                                                                                                                      |
| Functie         | Adviseur bodem                                                                                                                                                                                                                                       |
| E-mail          | <a href="mailto:bodem@odachterhoek.nl">bodem@odachterhoek.nl</a>                                                                                                                                                                                     |
| Auteur          | Mark Daalwijk                                                                                                                                                                                                                                        |
| Functie         | Adviseur milieuzonering, externe veiligheid en lucht                                                                                                                                                                                                 |
| E-mail          | <a href="mailto:milieuzonering@odachterhoek.nl">milieuzonering@odachterhoek.nl</a><br><a href="mailto:externerveiligheid@odachterhoek.nl">externerveiligheid@odachterhoek.nl</a><br><a href="mailto:lucht@odachterhoek.nl">lucht@odachterhoek.nl</a> |
| Auteur          | Hans Haas                                                                                                                                                                                                                                            |
| Functie         | Adviseur geluid                                                                                                                                                                                                                                      |
| E-mail          | <a href="mailto:geluid@odachterhoek.nl">geluid@odachterhoek.nl</a>                                                                                                                                                                                   |

## Samenvatting

Voor de locatie Wooldseweg 50-58 is een verzoek ingediend voor realisatie van twee woningen. Hiervoor is een beoordeling uitgevoerd op de onderwerpen bedrijven en milieuzonering, bodem, externe veiligheid, geluid, geur, veehouderij en, luchtkwaliteit.

### Bedrijven en milieuzonering

De nieuwe woningen liggen binnen de richtafstand van de bedrijfslocaties Buys Ballotstraat 11 en 13 (inclusief 13e). Deze ontwikkeling werkt mogelijk belemmerend voor deze bedrijven. Ook het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen is hierbij mogelijk in het geding. Gericht onderzoek naar het aspectgeluid kan wellicht een kleinere afstand dan de richtafstand opleveren. De uitkomsten van dit onderzoek en het bedrijfsbelang vormen vervolgens de voornaamste onderdelen van de afweging om deze ontwikkeling al dan niet toe te staan.

### Bodem

De bodemkwaliteit ter plaatse van het perceel tussen Wooldseweg 50 5n 58 is niet eerder met bodemonderzoek vastgesteld. De uitgevoerde inventarisatie geeft geen aanleiding om een bodemverontreiniging te verwachten. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is het uitvoeren van een bodemonderzoek strikt genomen dan ook niet noodzakelijk.

Uit de plannen blijkt echter dat ter plaatse woningen worden gebouwd. Omdat het zogenaamde verblijfsruimten betreft, dient bij de aanvraag van een omgevingsvergunning Bouw – op grond van de Woningwet/Bouwverordening – wel een bodemonderzoek te worden aangeleverd. Wanneer de bouw binnen 5 jaar na afronding van de bestemmingsplanprocedure wordt gestart, is het verstandig om nu al bodemonderzoek te laten verrichten. Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een BRL2000 gecertificeerd bureau volgens de richtlijn NEN5740 (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725). Het bodemonderzoek dient zich te richten op (tenminste) die delen van het perceel waar sprake is van een functieverandering naar wonen. Daarbij dient ook rekening te worden gehouden met de toekomstige "leefruimte" direct uitpandig (b.v. tuin) omdat daar de blootstellingsrisico's het grootst zijn. Bij de aanwezigheid van een erfverharding met puin of puinhoudende lagen moet ook asbestonderzoek volgens de NEN5707 of NEN5897 verricht worden.

### Externe veiligheid

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen stationaire (inrichtingen) risicobronnen of mobiele (buisleidingen, transportroutes over weg, water of spoor) risicobronnen met een risicocontour (invloedsgebied) over het plangebied. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor ontwikkeling van deze locatie.

### Geluid

De woningen komen te liggen binnen meerdere zones vastgesteld in de Wet geluidhinder. Door middel van akoestisch onderzoek moet worden aangetoond dat aan de grenswaarden van deze wet wordt voldaan. Tevens zal aandacht moeten worden geschonken aan de cumulatieve van de verschillende geluidsbronnen; Doordat de in de directe omgeving van de woningen gelegen bedrijven op een gezonde industrieterrein liggen, vormen de woningen geen directe belemmering voor deze bedrijven. Verder zijn er geen bedrijven in de directe omgeving van de woningen; Omdat de woningen komen te liggen in meerdere zones vastgesteld in de Wet geluidhinder, is het niet bij voorbaat vast te stellen of een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd is. Aan de hand van akoestisch onderzoek is dit beter vast te stellen.

### Geur, veehouderijen

De aangevraagde woningen bevinden zich op voldoende afstand van omliggende veehouderijen. Deze ontwikkeling werkt niet belemmerend voor deze bedrijven. Ook het woon- en leefklimaat op de woningbouwlocatie is hierbij niet in het geding. Voor de planologische procedure levert dit dus geen problemen op.

## 2.3 Conclusie / advies

De nieuwe woningen liggen binnen de richtafstand van de bedrijfslocaties Buys Ballotstraat 11 en 13 (inclusief 13e). Deze ontwikkeling werkt mogelijk belemmerend voor deze bedrijven. Ook het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen is hierbij mogelijk in het geding. Gericht onderzoek naar het aspectgeluid kan wellicht een kleinere afstand dan de richtafstand opleveren. De uitkomsten van dit onderzoek en het bedrijfsbelang vormen vervolgens de voornaamste onderdelen van de afweging om deze ontwikkeling al dan niet toe te staan.

## 2.4 Aandachtspunten

Volgens het bestemmingsplan Industrierrein Vèèneslat-zuid zijn alle in dit advies beschreven bedrijfslocaties bestemd als "Bedrijventerreinen". Op de plankaart/verbeelding zijn deze locaties aangeduid met "A". Dit betekent dat hier bedrijven zijn toegelaten in de categorie 1 tot en met 3-, zoals vermeld in de van de voorschriften deel uitmakende Categorie-indeling Industrierrein Winterswijk. Ook als uit het zonemodel of uit akoestisch onderzoek naar de feitelijk legale bedrijfssituaties van bedrijven blijkt dat met kleinere afstanden dan de richtafstanden kan worden volstaan, is het nog steeds zo dat voor enkele aangrenzende bedrijven de nieuwe woningen in planologisch opzicht mogelijk meer belemmerend zijn dan de bestaande situatie. Dit kan een negatief effect hebben op de financiële waarde van een bedrijfsperceel, wat op zijn beurt aanleiding kan geven tot planschadeverzoeken.

## 3 Bodem

### 3.1 Beoordelingskader

Bij een bestemmingsplanprocedure dient op grond van artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) te worden nagegaan of de bodemkwaliteit de planontwikkeling in de weg staat. Aan de hand van beschikbare bodem informatie moet onderbouwd worden wat de verwachte bodemkwaliteit is, of bodemonderzoek nodig is en of er maatregelen nodig zijn om de bodemkwaliteit geschikt te maken voor het beoogde gebruik.

Wanneer de ontwikkeling betrekking heeft op een woon- of verblijfsruimte<sup>1</sup> behoort op grond van de Bouwverordening/Woningwet een bodemonderzoek worden verricht om uit te sluiten dat sprake is van enig gezondheidsrisico voor de gebruikers van het bouwwerk.

### 3.2 Overwegingen

Om in beeld te brengen of ter plaatse van het perceel tussen Wooldseweg 50-58 te Winterswijk mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging is een inventarisatie uitgevoerd. Hierbij zijn lokale en provinciale bodembestanden geraadpleegd. De inventarisatie heeft het volgende aan het licht gebracht:

- De locatie is in gebruik als braakliggend terrein (groen). Op het perceel is geen bebouwing aanwezig. Voor zover ons bekend hebben in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- In het historisch bodembestand (HBB) is dit perceel niet opgenomen.
- Voor het perceel is geen milieumelding of milieuvergunning beschikbaar.
- Op het perceel is, voor zover ons bekend, niet eerder bodemonderzoek verleent.
- Op het perceel is, voor zover ons bekend, geen ondergrondse tank aanwezig of aanwezig geweest.
- De milieu- en bodeminformatie van aangrenzende percelen geven niet direct aanleiding om op het perceel bodemverontreiniging te verwachten.

Uit de bodeminventarisatie komt geen informatie naar voren op grond waarvan ter plaatse van het perceel tussen Wooldseweg 50 en 58, bodemverontreiniging is te verwachten.

---

<sup>1</sup> Dat wil zeggen dat één en dezelfde persoon structureel > 2 uur per dag in het bouwwerk aanwezig is.

### 3.3 Conclusies / advies

De bodemkwaliteit ter plaatse van het perceel tussen Wooldseweg 50 5n 58 is niet eerder met bodemonderzoek vastgesteld. De uitgevoerde inventarisatie geeft geen aanleiding om een bodemverontreiniging te verwachten. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is het uitvoeren van een bodemonderzoek strikt genomen dan ook niet noodzakelijk.

Uit de plannen blijkt echter dat ter plaatse woningen worden gebouwd. Omdat het zogenaamde verblijfsruimten betreft, dient bij de aanvraag van een omgevingsvergunning Bouw – op grond van de Woningwet/Bouwverordening – wél een bodemonderzoek te worden aangeleverd. Wanneer de bouw binnen 5 jaar na afronding van de bestemmingsplanprocedure wordt gestart, is het verstandig om nu al bodemonderzoek te laten verrichten. Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een BRL2000 gecertificeerd bureau volgens de richtlijn NEN5740 (inclusief het vooronderzoek conform NEN5725). Het bodemonderzoek dient zich te richten op (tenminste) die delen van het perceel waar sprake is van een functieverandering naar wonen. Daarbij dient ook rekening te worden gehouden met de toekomstige "leefruimte" direct uitpandig (b.v. tuin) omdat daar de blootstellingsrisico's het grootst zijn. Bij de aanwezigheid van een erfverharding met puin of puinhoudende lagen moet ook asbestonderzoek volgens de NEN5707 of NEN5897 verricht worden.

### 3.4 Aandachtspunten

Indien gewenst kan de onderzoeksstrategie voor het bodemonderzoek aan de Omgevingsdienst Achterhoek worden voorgelegd.

## 4 Externe veiligheid

### 4.1 Beoordelingskader

De aanvraag is beoordeeld op basis van de volgende wet- en regelgeving.

Het besluit externe veiligheid inrichtingen

Het besluit externe veiligheid buisleidingen

Het besluit externe veiligheid transport (basisnet)

Winterswijk heeft een beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld. Bij de inhoudelijke toets zal rekening worden gehouden met de inhoud van deze beleidsvisie.

Met behulp van de risicokaart en de gegevens welke binnen de Omgevingsdienst aanwezig zijn is gekeken welke risicobronnen zich in de omgeving van het plangebied bevinden.

In figuur 1 is een uitsnede uit de signaleringskaart van de Omgevingsdienst Achterhoek weergegeven.

In figuur 2 is een uitsnede van de risicokaart weergegeven.



Figuur 1, uitsnede signaleringskaart



## Bijlage 8 Achtergrondwaarden regio Achterhoek

**Tabel 1. Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (bovengrond)**

[illegible]

**Tabel II.    Achtergrondwaarden regio Achterhoek "Zone Overig" (ondergrond)**

[illegible]

De regio Achterhoek hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone.

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule:

$$(P_{95} - P_5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$$
sterke heterogeniteit (Index  $\geq 0.7$ )

er is sprake van heterogeniteit ( $0,5 < \text{index} < 0,7$ )

|  |                                               |
|--|-----------------------------------------------|
|  | beperkte heterogeniteit ( $0,2 < \text{Inde}$ |
|--|-----------------------------------------------|

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | waarde > max. waarde industrie                     |
|  | max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie |
|  | achtergrondwonen < waarde < max. waarde wonen      |
|  | waarde < achtergrondwonen                          |





**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)

