



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
"TUINDORP BAARSCHOT"  
BAARSCHOTSESTRAAT DORST**

Opdrachtgever :        Synchroon B.V.  
                              Zilverstraat 39  
                              2718 RP Zoetermeer

Projectnummer :        VBB-50170691  
Kenmerk rapport:        EJ50170691.R001-0  
Status rapport:         Definitief  
Datum:                    2 februari 2018

UBI-code(s) locatie:    000000  
Wbb-code locatie:       n.v.t.

|               |                        |                                                                                            |
|---------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleider | Ing. M.E. Haan         | par:  |
| (Mede)auteur  | Ing. H.B.C. Jansen MSc | par:  |



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



## **SAMENVATTING**

In opdracht van Synchroon B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in januari 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van "Tuindorp Baarschot" aan de Baarschotsestraat te Dorst.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2018. Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij diverse boringen sporen baksteen aangetroffen. Bij boring B09 zijn matige bijmengingen met baksteen en zwakke bijmengingen met grind aangetroffen. De bijmenging met uitsluitend baksteen wordt niet als asbestverdacht aangemerkt.

### Deellocatie 1 (percelen C en D)

#### *Wet bodembescherming*

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is matig verontreinigd met kobalt en nikkel en licht verontreinigd met barium, cadmium en naftaleen.

#### *Besluit bodemkwaliteit*

Zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

### Deellocatie 2 (bouwlocaties 3D, 3E, 3F, 3G, 3H en percelen J en G)

#### *Wet bodembescherming*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, PAK, kobalt en zink. De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel en koper en plaatselijk licht verontreinigd met koper, lood, molybdeen en nikkel.

#### *Besluit bodemkwaliteit*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van het "worst case" monster bij boring B09 voldoet aan de klasse wonen. De overige bovengrond en de ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Voor het plaatselijk licht verhoogde gehalte naftaleen in het grondwater kan geen antropogene bron worden gevonden. De oorzaak van de matig verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater kan niet eenduidig worden vastgesteld. Er is op of nabij de locatie geen antropogene bron van de verontreiniging aan te wijzen. Tijdens diverse eerdere onderzoeken zijn eerder matige tot sterke verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater aangetroffen. Gesteld kan worden dat de matig verhoogde gehalten kobalt, koper en nikkel in het grondwater van nature aanwezig zijn en derhalve geen aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen in de bodem en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.



Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



## INHOUDSOPGAVE:

|                                                    | <b>Blz.</b> |
|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>SAMENVATTING</b>                                |             |
| <b>1. INLEIDING</b>                                | <b>6</b>    |
| 1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek          | 6           |
| 1.2. Opbouw rapportage                             | 6           |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                            | <b>7</b>    |
| 2.1. Locatiegegevens                               | 7           |
| 2.2. Historie                                      | 7           |
| 2.3. Huidige situatie                              | 8           |
| 2.4. Belendende percelen                           | 8           |
| 2.5. Bodemonderzoeken/saneringen                   | 8           |
| 2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties | 12          |
| 2.7. Geo(hydro)logie                               | 12          |
| 2.8. Toekomstige situatie                          | 12          |
| 2.9. Conclusie vooronderzoek                       | 12          |
| 2.10. Onderzoeksstrategie                          | 13          |
| <b>3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN</b>                  | <b>14</b>   |
| 3.1. Inleiding                                     | 14          |
| 3.2. Veldwerkzaamheden                             | 14          |
| 3.3. Laboratoriumonderzoek                         | 15          |
| <b>4. RESULTATEN</b>                               | <b>16</b>   |
| 4.1. Bodemopbouw                                   | 16          |
| 4.2. Zintuiglijke waarnemingen                     | 16          |
| 4.3. Toetsing                                      | 16          |
| 4.3.1. Wet bodembescherming                        | 16          |
| 4.3.2. Besluit bodemkwaliteit                      | 17          |
| 4.4. Grond Wet bodembescherming                    | 18          |
| 4.5. Grondwater Wet bodembescherming               | 20          |
| 4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit                  | 21          |
| <b>5. BESPREKING RESULTATEN</b>                    | <b>24</b>   |
| 5.1. Grond                                         | 24          |
| 5.2. Grondwater                                    | 24          |
| <b>6. CONCLUSIES EN ADVIES</b>                     | <b>25</b>   |
| 6.1. Conclusies                                    | 25          |
| 6.2. Advies                                        | 26          |
| <b>7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID</b>            | <b>27</b>   |
| 7.1. Restrisico                                    | 27          |
| 7.2. Betrouwbaarheid                               | 27          |
| <b>GERAADPLEEGDE BRONNEN</b>                       |             |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : EJ50170691.R001-0  
Projectnummer : VBB-50170691

**BIJLAGEN:**

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



## **1. INLEIDING**

### **1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek**

In opdracht van Synchroon B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in januari 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van "Tuindorp Baarschot" aan de Baarschotsestraat te Dorst.

In bijlage 1 is de globale ligging van het terrein aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen bouwplannen ter plaatse.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

### **1.2. Opbouw rapportage**

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



## **2. VOORONDERZOEK**

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

### **2.1. Locatiegegevens**

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de woningbouwlocatie “Tuindorp Baarschot” aan de Baarschotseweg te Dorst. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Oosterhout, sectie K, nummer 4012. en heeft een oppervlakte van circa 30.814 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie beperkt zich tot 2 deellocaties. Deellocatie 1 behelst de bouwfases 3D, 3E, 3F, 3G en 3H en kavels G en J heeft een oppervlakte van circa 12.000 m<sup>2</sup> en deellocatie 2 behelst bouwkavels C en D en heeft een oppervlakte van circa 1.450 m<sup>2</sup>. Beide deellocaties zijn onverhard en onbebouwd.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de Baarschotsestraat, welke gelegen is ten westen van het centrum van Dorst.

### **2.2. Historie**

#### *- gebruik*

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie in het verleden bebouwd was met een kassencomplex. De kassen zijn reeds enige jaren geleden gesloopt en sindsdien is de onderzoekslocatie braakliggend en in afwachting van woningbouw. De omliggende terreindelen zijn grotendeels al bebouwd.

Bij de gemeente Oosterhout en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

Wel is bekend dat ter hoogte van en net iets ten noorden van perceel 3H van de huidige onderzoekslocatie in het verleden twee oliespots aanwezig waren. Beiden zijn in het verleden voldoende gesaneerd (zie paragraaf 2.5).

#### *- overig*

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie staat onder locatie-ID NB082600547 vermeld op het bodemloket als locatie waar een glastuinbouwbedrijf was gevestigd en als locatie waar eerder bodemonderzoek is verricht.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Op het bouwplan Tuindorp Baarschot is in 2010 en 2011 door BODAC B.V. een onderzoek naar het voorkomen van conventionele explosieven uitgevoerd. De gevonden explosieven (tot een diepte van 2,5 m –mv) zijn verwijderd. Het overgrote deel van onderhavige onderzoekslocatie is tot op een diepte van 2,5 m –mv vrijgegeven. Bij bouwplan C en D is een gedeelte wel onderzocht, maar niet vrijgegeven. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [BODAC B.V. Explosieven en Opsporingsbedrijf, projectnummer: 10058, d.d. 26 april 2011].



### **2.3. Huidige situatie**

Ter plaatse van het terrein is de nieuwbouwlocatie “Tuindorp Baarschot” gesitueerd. Op het oostelijke gedeelte van het terrein zijn al woningen aanwezig.

Het onderhavige onderzoek beperkt zich tot het binnenkort te bebouwen gedeelte en de directe omgeving, bestaat uit 2 deellocaties en heeft een totale oppervlakte van circa 13.450 m<sup>2</sup>.

De onderzoekslocatie is onverhard.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

### **2.4. Belendende percelen**

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de spoorlijn Breda-Tilburg;
- aan de oostzijde bevindt zich de reeds gerealiseerde nieuwbouwwoningen;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Baarschotseweg;
- aan de westzijde bevindt zich een manege.

### **2.5. Bodemonderzoeken/saneringen**

#### *- eerdere bodemonderzoeken locatie*

In 2007 is door Bakker Milieuadviezen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Baarschotsestraat 19 te Dorst. Fases 3G en 3F van de huidige onderzoekslocatie maakten deel uit van dit onderzoek. Uit de resultaten bleek dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd was. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom, koper en nikkel. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Bakker Milieuadviezen B.V., projectnummer BM/13180-07]

In juni 2008 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het kassencomplex achter Baarschotsestraat 21 te Dorst. Bouwfase 3H van onderhavig onderzoek maakte hier deel van uit. Geconcludeerd werd dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met kobalt, zink, nikkel, som DDT/DDD/DDE en endosulfan. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was plaatselijk matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, kobalt, koper en zink. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE- 50080302, kenmerk rapport: RH081367].



In 2009/2010 is door Geofox-Lexmond bv een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de onderzoekslocatie en de omgeving. Ter plaatse van boring A01 (iets te noordwesten van de toenmalige loods en ter hoogte van de huidige bouwphase 3H) werd in de ondergrond een zwakke tot sterke olie-waterreactie waargenomen. Deze boring was gesitueerd in de kas tussen de gewassen. De oorzaak van de geconstateerde verontreiniging was niet bekend. Op basis van historische gegevens was er niets bekend over een mogelijke verdachte bron. Mogelijk heeft in het verleden een oliegestookte verwarmingskachel op de locatie gestaan of is de verontreiniging veroorzaakt door een lekkende leiding. De bodemlaag met de sterke olie-waterreactie (3,0-3,5 m-mv) was licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater in peilbuis A01 was in eerste instantie matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met xylenen. Na herbemonstering werd minerale olie licht verhoogd aangetroffen. Het was niet uitgesloten dat er in de omgeving van boring A01 sprake was van een verontreinigingsgeval met olieproducten. De grond op het overige deel van het terrein was licht verontreinigd met kobalt, som DDT, som DDD en hexachloorbenzeen. Het grondwater was plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met nikkel en tevens werden er licht verhoogde gehalten barium, kobalt, koper, zink, naftaleen en 1,1,2- trichloolethaan aangetroffen. Ter plaatse van een verplaatsbare bovengrondse brandstoftank ter plaatse van de Baarschotsestraat 21 te Dorst werden zowel in de grond als in het grondwater geen minerale olieproducten aangetroffen. Ter plaats van het terrein achter de Baarschotsestraat 23 werden in de grond slecht licht verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater was plaatselijk matig verontreinigd met kobalt en nikkel en licht verontreinigd met barium, koper, nikkel en zink. Na herbemonstering werden de verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater bevestigd. Voor een volledig overzicht wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Geofox-Lexmond bv, projectnummer: 20080843/MPAE, documentkenmerk: 20080843\_a2RAP].

In 2010 is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een aanvullend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de door Geofox-Lexmond geconstateerde olieverontreiniging bij boring A01. Er werden vier boringen verricht (op afstand van circa 3 meter) waarvan één voorzien van een peilbuis. In de grond rondom boring A01 werden geen verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Het grondwater van de peilbuis was niet verontreinigd met minerale olie en aromaten. Een verificatieboring ter plaatse van boring A01 was wel zintuiglijk verontreinigd met olieproducten. Geadviseerd werd de beperkte spot te ontgraven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 11 mei 2010].

In oktober 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek op het gehele plangebied "Dorst West" aan de Baarschotsestraat te Dorst uitgevoerd. Het onderzoek behelsde ook de gehele onderhavige onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat zowel de boven- als de ondergrond van plangebied A (huidige bouwfasen 3D, 3E, 3F, 3G, 3H, G en J) niet verontreinigd was. Het grondwater was plaatselijk sterk verontreinigd met koper en nikkel en plaatselijk matig verontreinigd met koper en kobalt. Het grondwater was tevens plaatselijk licht verontreinigd met barium, koper, lood, nikkel, zink, kobalt en molybdeen. Het grondwater in de peilbuizen die bij onderhavig onderzoek van belang zijn was slechts licht verontreinigd met barium, koper, molybdeen en nikkel. De bovengrond bij het erfdeel (vml. Baarschotseweg 23, nu bouwlocaties C en D) was plaatselijk licht verontreinigd met zink. De ondergrond was niet verontreinigd en het grondwater was licht verontreinigd met barium, nikkel en som xylenen. Zowel de boven- als de ondergrond aan de zuidkant van de locatie was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, nikkel en som xylenen. De sterk verhoogde gehalten koper en nikkel bevestigen de resultaten van eerdere bodemonderzoeken doch de oorzaak van deze verhoogde gehalten bleef onbekend. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V. , projectnummer: VBB-50120427, kenmerk rapport: RN121913, d.d. 23 november 2012].



In mei tot en met juli 2014 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel achter de Baarschotsestraat 21 te Dorst, de huidige onderzoekslocatie maakte hier deel van uit. Geconcludeerd werd dat de grond ter plaatse van boringen 100, 109, 115, 116 en 117 (een tiental meters ten noorden van bouwphase 3H en een tiental meters ten zuiden van bouwphase 3E) sterk verontreinigd was met minerale olie. De sterke verontreiniging in de grond was in zowel horizontale als verticale richting voldoende ingekaderd. De grond was zeer plaatselijk matig verontreinigd met xylenen en licht verontreinigd met ethylbenzeen. Op basis van de resultaten werd verwacht dat de grond over een oppervlakte van circa 625 m<sup>2</sup> licht tot sterk verontreinigd was met minerale olie in een traject van maximaal 3,3 meter. Derhalve werd verwacht dat een bodemvolume grond van circa 2100 m<sup>3</sup> licht tot sterk verontreinigd was met minerale olie. De sterke verontreiniging met minerale olie was over een oppervlakte van circa 400 m<sup>2</sup> aanwezig in een traject van circa 1,7 meter. Derhalve wordt verwacht dat een bodemvolume van circa 680 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd was met minerale olie. Geconcludeerd werd dat het grondwater ter plaatse van peilbuizen 118 en 115 sterk verontreinigd was met minerale olie, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. Het grondwater van peilbuis 126 was sterk verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met xylenen. De sterke verontreiniging in het grondwater was in horizontale richting voldoende ingekaderd. De contour was in verticale richting nog niet helemaal in beeld gebracht, ondanks dat het filter onder de zintuiglijke verontreiniging was afgewerkt (410-510 cm-mv). Op basis van de verkregen resultaten werd echter verwacht dat de grondwaterverontreiniging zich grotendeels binnen de contouren van de grondverontreiniging bevond. Op basis van de resultaten en de verwachte contour werd verwacht dat het grondwater over een oppervlakte van circa 625 m<sup>2</sup> licht tot sterk verontreinigd was met minerale olie, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen in een traject van circa 3 meter. Derhalve wordt verwacht dat het grondwater in een bodemvolume van circa 1875 m<sup>3</sup> licht tot sterk verontreinigd was met minerale olie ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. De sterke verontreiniging met minerale olie, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen was over een oppervlakte van circa 225 m<sup>2</sup> aanwezig in een traject van circa 3 meter. Derhalve werd verwacht dat het grondwater in een bodemvolume van circa 675 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met minerale olie ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. Geconcludeerd werd dat hier sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: NBO-50140262, kenmerk rapport: RN140860.1, d.d. 15 juli 2014].

*- eerdere bodemonderzoeken omgeving*

In januari 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Baarschotsestraat/Broekstraat te Dorst,. Geconcludeerd werd dat de bovengrond ter plaatse van deellocatie A was licht verontreinigd met koper. De ondergrond was niet verontreinigd en het grondwater was (ook na heranalyse) sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met cadmium en licht verontreinigd met barium kobalt, koper en zink. De bovengrond bij deellocatie B (globaal overeenkomend met de huidige onderzoekslocatie) was plaatselijk licht verontreinigd met koper en PAK. De ondergrond was niet verontreinigd en het grondwater was licht verontreinigd met koper. Bij deellocatie C was zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd en het grondwater was (ook na heranalyse) matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met molybdeen en nikkel. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBB-50120126, kenmerk rapport NB120184, d.d. 10 februari 2012].



In juni 2017 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van bouw kavels 16 t/m 23 aan het Posteleinpad te Dorst. De onderzoekslocatie lag circa 120 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd was. Het grondwater was sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, cadmium, kobalt, zink, som xylenen en naftaleen. Er was geen antropogene bron bekend, welke de sterke verontreiniging met nikkel veroorzaakt zou kunnen hebben. Tijdens diverse eerdere onderzoeken werden eerder matige tot sterke gehalten nikkel aangetroffen in het grondwater. Tevens is het grondwater relatief zuur (lage pH) wat ertoe kan leiden dat zware metalen mobiel worden. Op basis hiervan kan worden gesteld dat het sterk verhoogde gehalte nikkel in de grond een van nature aanwezig verhoogd gehalte betreft en derhalve geen aanleiding vormt tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Er was tevens geen antropogene bron aan te wijzen voor de licht verhoogde gehalten xylenen en naftaleen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., Projectnummer: VBB-50170360, Kenmerk rapport: EO50170360.R001-0, d.d. 13 juni 2017].

In juni 2017 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van bouw kavels 80 t/m 90 aan het Kardoepad te Dorst. De onderzoekslocatie lag circa 60 meter ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd was. Het grondwater was matig verontreinigd met koper en nikkel en licht verontreinigd met xylenen. Er was geen antropogene bron bekend welke de matige verontreiniging met koper en nikkel veroorzaakt zou kunnen hebben. Tijdens diverse eerdere onderzoeken werden eerder matige tot sterke gehalten koper en nikkel aangetroffen in het grondwater. Tevens was het grondwater relatief zuur (lage pH) wat ertoe kan leiden dat zware metalen mobiel worden. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de matig verhoogde gehalten koper en nikkel in het grondwater van nature aanwezig verhoogde gehalten betreffen en derhalve geen aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De bron van het licht verhoogde gehalte xylenen zou de gesaneerde olieverontreiniging kunnen zijn welke aanwezig was ten zuiden van de onderzoekslocatie. Echter zijn er in de directe omgeving ook verhoogde gehalten aromaten aangetroffen waarbij geen antropogene bron aan te wijzen was. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., Projectnummer: VBB-50170360, Kenmerk rapport: EO50170360.R002-0, d.d. 15 juni 2017].

*- eerdere saneringen locatie (Huidige bouwlocatie 3H)*

In juni 2010 is door Bakker Milieuadviezen Waalwijk een plan van aanpak opgesteld voor het ontgraven van de olieverontreiniging. Voor een volledig overzicht van het plan korthedshalve verwezen naar de rapportage [Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 20 juni 2010].

In april 2012 is een evaluatie van de sanering van de oliespot opgesteld door Bakker Milieuadviezen Waalwijk (gelijktijdig uitgevoerd met een niet ernstige spot van verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de Broekstraat 20 te Dorst). In maart 2012 is de olieverontreiniging ontgraven. In de putwand van de ontgraving van de oliespot lag het oliegehalte na de sanering beneden de AW2000 (terugsaneerwaarde) en in de putbodem was het oliegehalte nog licht verhoogd ten opzichte van de AW2000 (circa 4 m-m77v). Het oliegehalte in het grondwater lag ruim beneden de terugsaneerwaarde en na de tweede controle onder de streefwaarde. Geconcludeerd werd dat de olieverontreiniging zo goed als geheel in overeenstemming met de saneringsdoelstelling gesaneerd is. De geringe verhoging in de putbodem is zonder enig risico op verspreiding. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Bakker Milieuadviezen Waalwijk, 29 april 2012]..

*- eerdere saneringen omgeving (iets te noorden van bouwlocatie 3H)*

In september en oktober 2014 is door Moerdijk Bodemsanering B.V. de in 2014 gevonden oliespot verwijderd. Uit het evaluatierapport blijkt dat er uit zintuiglijke observatie en uit analytisch onderzoek in het laboratorium geen verontreinigingen met olieproducten zijn achtergebleven. De ontgravingsput van 1044 m3 is op 17 oktober 2014 aangevuld met schoon zand afkomstig van Het Zand in Alphen. Voor een volledig inzicht in de resultaten van de sanering wordt verwezen naar de evaluatierapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: EVA-50140379, kenmerk rapport: HH50140379.R001-0., d.d. 25 februari 2015].



## **2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties**

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.

## **2.7. Geo(hydro)logie**

In de ondergrond van Noord-Brabant komen ter plaatse van de onderzoekslocatie drie watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door slecht doorlatende lagen.

Het eerste watervoerende pakket behoort hoofdzakelijk tot de formatie van Twente en is over het algemeen zeer wisselend van samenstelling en varieert zeer sterk in dikte. Dit watervoerende pakket heeft plaatselijk een dikte van circa 10 meter en wordt hoofdzakelijk gevormd door matig grof tot matig fijn zand.

Tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is een scheidende laag aanwezig met een dikte van ongeveer 30 meter, behorende tot de formatie van Kedichem en Tegelen.

Het tweede watervoerende pakket behoort tot de formatie van Maassluis en heeft een dikte van circa 50 meter.

Tussen het tweede en derde watervoerende pakket is een scheidende laag aanwezig met een dikte van ongeveer 20 meter, behorende tot de formatie van Oosterhout en deze wordt gevormd door leem. Het derde watervoerende pakket bestaat uit de slecht doorlatende lagen van de formatie van Oosterhout.

Op grond van de isohypsenkaart van het grondwater van het 1e watervoerende pakket is een noord tot noordoostelijke stromingsrichting voor dit watervoerende pakket af te leiden.

De onderzoekslocatie is gelegen in de beschermings- en boringsvrije zone van het grondwater-beschermingsgebied Dorst.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

## **2.8. Toekomstige situatie**

Ter plaatse zullen een aantal nieuwbouwwoningen worden gerealiseerd.

## **2.9. Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.



## 2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht niet lijnvormig). De opzet is vooraf vastgesteld in overleg met de heer I. Visser van de gemeente Oosterhout.

**Tabel 2.1.** Uit te voeren werkzaamheden

| Deel-locatie | Bouwlocaties               | Protocol | Verharding | Aantal boringen |               |               | Aantal analyses                  |                |
|--------------|----------------------------|----------|------------|-----------------|---------------|---------------|----------------------------------|----------------|
|              |                            |          |            | tot 0,5 m-mv    | en tot 2 m-mv | en peilbuizen | Grond                            | Grondwater     |
| 1            | C en D                     | ONV-NL   | Onverhard  | 6               | 1             | 1             | 1 standaard bg<br>1 standaard og | 1 standaard gw |
| 2            | 3D, 3E, 3F, 3G, 3H, J en G | ONV-NL   | Onverhard  | 15              | 4             | 2             | 3 standaard bg<br>2 standaard og | 2 standaard gw |

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



### **3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN**

#### **3.1. Inleiding**

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

#### **3.2. Veldwerkzaamheden**

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2018 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 18 januari 2018 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 25 januari 2018 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

##### Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerkers plaatsen grondboringen en peilbuizen: C.A.L. Mol en J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuizen: R.J.H. van Hooijdonk.



### 3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

#### - grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 t/m 3.3. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.1.** Mengmonsters grond

| Deellocatie                       | Deellocatie 1                                                |                                     |                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Mengmonster                       | MMA1                                                         | MMA2                                | MMA3                                                           |
| Boringnummers met traject (cm-mv) | A01 (0-30) A03 (0-50)<br>A04 (0-50) A05 (0-30)<br>A06 (0-50) | A02 (0-50) A07 (0-30)<br>A08 (0-30) | A02 (50-100)<br>A02 (100-150)<br>A05 (50-100)<br>A05 (100-150) |
| Motivatie                         | Algemene kwaliteit bovengrond                                | Algemene kwaliteit bovengrond       | Algemene kwaliteit ondergrond                                  |
| Analysepakket                     | Standaardpakket                                              | Standaardpakket                     | Standaardpakket                                                |

**Tabel 3.2.** (Meng)monsters grond

| Deellocatie                       | Deellocatie 2                  |                                                |                                                                                       |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Mengmonster                       | -                              | MMB1                                           | MMB2                                                                                  |
| Boringnummers met traject (cm-mv) | B09 (0-30)                     | B02 (0-50) B16 (0-20)<br>B18 (0-40) B19 (0-45) | B01 (0-50) B03 (0-50)<br>B04 (0-25) B05 (0-50)<br>B06 (0-50) B07 (0-50)<br>B08 (0-50) |
| Motivatie                         | Kwaliteit "worst case" monster | Algemene kwaliteit bovengrond                  | Algemene kwaliteit bovengrond                                                         |
| Analysepakket                     | Standaardpakket                | Standaardpakket                                | Standaardpakket                                                                       |

**Tabel 3.3.** Mengmonsters grond

| Deellocatie                       | Deellocatie 2                                                                                    |                                                                                  |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mengmonster                       | MMB3                                                                                             | MMB4                                                                             | MMB5                                                                                                                               |
| Boringnummers met traject (cm-mv) | B10 (0-40) B11 (0-50)<br>B12 (0-40) B13 (0-40)<br>B14 (0-45) B17 (0-45)<br>B20 (0-45) B21 (0-25) | B05 (120-170)<br>B05 (170-200)<br>B11 (80-110)<br>B11 (110-150)<br>B11 (150-200) | B13 (120-170)<br>B13 (170-200)<br>B16 (70-120)<br>B16 (120-150)<br>B16 (150-200)<br>B19 (70-120)<br>B19 (120-150)<br>B19 (150-200) |
| Motivatie                         | Algemene kwaliteit bovengrond                                                                    | Algemene kwaliteit ondergrond                                                    | Algemene kwaliteit ondergrond                                                                                                      |
| Analysepakket                     | Standaardpakket                                                                                  | Standaardpakket                                                                  | Standaardpakket                                                                                                                    |

#### - grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.4. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

**Tabel 3.4.** Grondwatermonsters

| Deellocatie                               | Deellocatie 1                 | Deellocatie 2                 |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv) | A02 (150-250)                 | B11 (170-270)                 | B16 (170-270)                 |
| Motivatie                                 | Algemene kwaliteit grondwater | Algemene kwaliteit grondwater | Algemene kwaliteit grondwater |
| Analysepakket                             | Standaardpakket               | Standaardpakket               | Standaardpakket               |

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



## 4. RESULTATEN

### 4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 4.1.** Globale beschrijving bodemopbouw

| Traject (cm-mv) | Grondsoort                                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0-50            | Zwak tot sterk humeus zwak siltig matig fijn zand                          |
| 50-100          | Zwak tot matig siltig matig fijn zand                                      |
| 100-270         | Zwak tot matig siltig matig fijn zand, matig zandig klei, zwak zandig leem |

### 4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

**Tabel 4.2.** Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

| Boring-/peilbuisnummer | Traject (cm-mv) | Bijzonderheden/afwijkingen               |
|------------------------|-----------------|------------------------------------------|
| A02                    | 0-50            | Sporen baksteen                          |
| A07                    | 0-20            | Sporen baksteen                          |
| A08                    | 0-20            | Sporen baksteen                          |
| B01                    | 0-50            | Sporen baksteen                          |
| B03                    | 0-50            | Sporen baksteen                          |
| B04                    | 0-20            | Sporen baksteen                          |
| B05                    | 0-70            | Sporen baksteen                          |
| B06                    | 0-50            | Sporen baksteen                          |
| B07                    | 0-50            | Sporen baksteen                          |
| B08                    | 0-50            | Sporen baksteen                          |
| B09                    | 0-50            | Matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend |
| B10                    | 0-40            | Sporen baksteen                          |
| B11                    | 0-80            | Sporen baksteen                          |
| B12                    | 0-40            | Sporen baksteen                          |
| B13                    | 0-40            | Sporen baksteen                          |
| B14                    | 0-45            | Sporen baksteen                          |
| B15                    | 0-45            | Sporen baksteen                          |
| B17                    | 0-45            | Sporen baksteen                          |
| B20                    | 0-45            | Sporen baksteen                          |
| B21                    | 0-45            | Sporen baksteen                          |

### 4.3. Toetsing

#### 4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.



De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde  
AW = achtergrondwaarde  
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

#### 4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

**Tabel 4.3.** Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

| <b>Bodemfunctieklassen<br/>(Generiek beleid)</b> | <b>Bodemfuncties<br/>(Gebiedsspecifiek beleid)</b>                        |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Wonen                                            | Wonen met tuin<br>Plaatsen waar kinderen spelen<br>Groen en natuurwaarden |
| Industrie                                        | Ander groen, bebouwing, industrie en infra                                |
| Achtergrondwaarden                               | Moestuinen en volkstuinten<br>Natuur<br>Landbouw                          |



Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

#### 4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

**Tabel 4.4.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters           | Deellocatie 1            |          |                          |          |                            |          |
|----------------------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|----------------------------|----------|
|                      | MMA1                     |          | MMA2                     |          | MMA3                       |          |
|                      | A01 (0-30) A03 (0-50)    |          | A02 (0-50) A07 (0-30)    |          | A02 (50-100) A02 (100-150) |          |
|                      | A04 (0-50) A05 (0-30)    |          | A08 (0-30)               |          | A05 (50-100) A05 (100-150) |          |
|                      | A06 (0-50)               |          |                          |          |                            |          |
|                      | L: 3,2 (%) en H: 3,2 (%) |          | L: 4,7 (%) en H: 2,7 (%) |          | L: 2,2 (%) en H: <0,5 (%)  |          |
|                      | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                  | toetsing |
| <b>Metalen</b>       |                          |          |                          |          |                            |          |
| barium               |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| cadmium              |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| kobalt               |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| koper                |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| kwik                 |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| lood                 |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| molybdeen            |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| nikkel               |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| zink                 |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| <b>PAK's 10 VROM</b> |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| <b>PCB (7)</b>       |                          | -        |                          | -        |                            | -        |
| <b>Minerale olie</b> |                          | -        |                          | -        |                            | -        |

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



**Tabel 4.5.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters           | Deellocatie 2            |          |                                                |          |                                                                                       |          |
|----------------------|--------------------------|----------|------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                      | -                        |          | MMB1                                           |          | MMB2                                                                                  |          |
|                      | B09 (0-30)               |          | B02 (0-50) B16 (0-20)<br>B18 (0-40) B19 (0-45) |          | B01 (0-50) B03 (0-50)<br>B04 (0-25) B05 (0-50)<br>B06 (0-50) B07 (0-50)<br>B08 (0-50) |          |
|                      | L: 5,9 (%) en H: 3,2 (%) |          | L: 3,4 (%) en H: 3,4 (%)                       |          | L: 3,9 (%) en H: 5,2 (%)                                                              |          |
|                      | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                                      | toetsing | conc. >AW                                                                             | toetsing |
| <b>Metalen</b>       |                          |          |                                                |          |                                                                                       |          |
| barium               |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| cadmium              |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| kobalt               |                          | -        |                                                | -        | 5,8                                                                                   | +        |
| koper                |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| kwik                 | 0.13                     | +        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| lood                 | 45                       | +        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| molybdeen            |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| nikkel               |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| zink                 | 73                       | +        |                                                | -        | 72                                                                                    | +        |
| <b>PAK's 10 VROM</b> | 1,527                    | +        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| <b>PCB (7)</b>       |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| <b>Minerale olie</b> |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |

**Tabel 4.6.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters           | Deellocatie 2                                                                                    |          |                                                                                  |          |                                                                                                                        |          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                      | MMB3                                                                                             |          | MMB4                                                                             |          | MMB5                                                                                                                   |          |
|                      | B10 (0-40) B11 (0-50)<br>B12 (0-40) B13 (0-40)<br>B14 (0-45) B17 (0-45)<br>B20 (0-45) B21 (0-25) |          | B05 (120-170)<br>B05 (170-200)<br>B11 (80-110)<br>B11 (110-150)<br>B11 (150-200) |          | B13 (120-170) B13 (170-200)<br>B16 (70-120) B16 (120-150)<br>B16 (150-200) B19 (70-120)<br>B19 (120-150) B19 (150-200) |          |
|                      | L: 7,1 (%) en H: 6,0 (%)                                                                         |          | L: 4,7 (%) en H: 0,9 (%)                                                         |          | L: 2,7 (%) en H: <0,5 (%)                                                                                              |          |
|                      | conc. >AW                                                                                        | toetsing | conc. >AW                                                                        | toetsing | conc. >AW                                                                                                              | toetsing |
| <b>Metalen</b>       |                                                                                                  |          |                                                                                  |          |                                                                                                                        |          |
| barium               |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| cadmium              |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| kobalt               |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| koper                |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| kwik                 |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| lood                 |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| molybdeen            |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| nikkel               |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| zink                 |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| <b>PAK's 10 VROM</b> |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| <b>PCB (7)</b>       |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |
| <b>Minerale olie</b> |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                        | -        |

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



#### 4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

**Tabel 4.7.** Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

| Parameters                        | Deellocatie 1                                       |          | Deellocatie 2                                       |          |                                                     |          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|----------|
|                                   | A02 (150-250)                                       |          | B11 (170-270)                                       |          | B16 (150-250)                                       |          |
|                                   | Grondwaterstand<br>111 cm-mv                        |          | Grondwaterstand<br>92 cm-mv                         |          | Grondwaterstand<br>27 cm-mv                         |          |
|                                   | pH: 5,8 en<br>Ec: 357 µS/cm<br>troebelheid: 212 FNU |          | pH: 5,7 en<br>Ec: 238 µS/cm<br>troebelheid: 709 FNU |          | pH: 6,5 en<br>Ec: 1271 µS/cm<br>troebelheid: 41 FNU |          |
|                                   | conc. >S                                            | toetsing | conc. >S                                            | toetsing | conc. >S                                            | toetsing |
| <b>Metalen</b>                    |                                                     |          |                                                     |          |                                                     |          |
| barium                            | 190                                                 | +        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| cadmium                           | 0,73                                                | +        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| kobalt                            | 85                                                  | ++       |                                                     | -        |                                                     | -        |
| koper                             |                                                     | -        | 29                                                  | +        | 68                                                  | ++       |
| kwik                              |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| lood                              |                                                     | -        |                                                     | -        | 21                                                  | +        |
| molybdeen                         |                                                     | -        |                                                     | -        | 9,1                                                 | +        |
| nikkel                            | 60                                                  | ++       | 69                                                  | ++       | 24                                                  | +        |
| zink                              |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| <b>VAK</b>                        |                                                     |          |                                                     |          |                                                     |          |
| benzeen                           |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| tolueen                           |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| ethylbenzeen                      |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| xylenen (som)                     |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| naftaleen                         | 0,08                                                | +        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| styreen                           |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| <b>VOCI</b>                       |                                                     |          |                                                     |          |                                                     |          |
| 1,1-dichloorethaan                |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| 1,2-dichloorethaan                |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| 1,1-dichlooretheen                |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| dichloormethaan                   |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| Σ dichloorpropanen                |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| tetrachlooretheen                 |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| tetrachloormethaan                |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| 1,1,1-trichloorethaan             |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| 1,1,2-trichloorethaan             |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| trichlooretheen                   |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| chloroform                        |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| vinylchloride                     |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| tribroommethaan                   |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |
| <b>Minerale olie</b>              |                                                     | -        |                                                     | -        |                                                     | -        |

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



#### 4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.8. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters                                          | Deellocatie 1                                                |          |                                     |          |                                                                |          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|----------|
|                                                     | MMA1                                                         |          | MMA2                                |          | MMA3                                                           |          |
|                                                     | A01 (0-30) A03 (0-50)<br>A04 (0-50) A05 (0-30)<br>A06 (0-50) |          | A02 (0-50) A07 (0-30)<br>A08 (0-30) |          | A02 (50-100)<br>A02 (100-150)<br>A05 (50-100)<br>A05 (100-150) |          |
|                                                     | L: 3,2 (%) en H: 3,2 (%)                                     |          | L: 4,7 (%) en H: 2,7 (%)            |          | L: 2,2 (%) en H: <0,5 (%)                                      |          |
|                                                     | conc. >AW                                                    | toetsing | conc. > AW                          | toetsing | conc. > AW                                                     | toetsing |
| <b>Metalen</b>                                      |                                                              |          |                                     |          |                                                                |          |
| barium                                              |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| cadmium                                             |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| kobalt                                              |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| koper                                               |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| kwik                                                |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| lood                                                |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| molybdeen                                           |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| nikkel                                              |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| zink                                                |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| <b>PAK's 10 VROM</b>                                |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| <b>PCB (7)</b>                                      |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| <b>Minerale olie</b>                                |                                                              | -        |                                     | -        |                                                                | -        |
| Oordeel monster bij ontvangende bodem               | Achtergrondwaarde                                            |          | Achtergrondwaarde                   |          | Achtergrondwaarde                                              |          |
| Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem* | Achtergrondwaarde                                            |          | Achtergrondwaarde                   |          | Achtergrondwaarde                                              |          |

\* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- > I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



**Tabel 4.9.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters                                          | Deellocatie 2            |          |                                                |          |                                                                                       |          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|----------|------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                     | B09-1                    |          | MMB1                                           |          | MMB2                                                                                  |          |
|                                                     | B09 (0-30)               |          | B02 (0-50) B16 (0-20)<br>B18 (0-40) B19 (0-45) |          | B01 (0-50) B03 (0-50)<br>B04 (0-25) B05 (0-50)<br>B06 (0-50) B07 (0-50)<br>B08 (0-50) |          |
|                                                     | L: 5,9 (%) en H: 3,2 (%) |          | L: 3,4 (%) en H: 3,4 (%)                       |          | L: 3,9 (%) en H: 5,2 (%)                                                              |          |
|                                                     | conc. >AW                | toetsing | conc. > AW                                     | toetsing | conc. > AW                                                                            | toetsing |
| <b>Metalen</b>                                      |                          |          |                                                |          |                                                                                       |          |
| barium                                              |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| cadmium                                             |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| kobalt                                              |                          | -        |                                                | -        | 5,8                                                                                   | W        |
| koper                                               |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| kwik                                                | 0.13                     | W        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| lood                                                | 45                       | W        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| molybdeen                                           |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| nikkel                                              |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| zink                                                | 73                       | W        |                                                | -        | 72                                                                                    | W        |
| <b>PAK's 10 VROM</b>                                | 1,527                    | W        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| <b>PCB (7)</b>                                      |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| <b>Minerale olie</b>                                |                          | -        |                                                | -        |                                                                                       | -        |
| Oordeel monster bij ontvangende bodem               | Klasse wonen             |          | Achtergrondwaarde                              |          | Achtergrondwaarde                                                                     |          |
| Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem* | Klasse wonen             |          | Achtergrondwaarde                              |          | Achtergrondwaarde                                                                     |          |

\* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- > I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



**Tabel 4.10.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters                                          | Deellocatie 2                                                                                    |          |                                                                                  |          |                                                                                                                              |          |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                     | MMB3                                                                                             |          | MMB4                                                                             |          | MMB5                                                                                                                         |          |
|                                                     | B10 (0-40) B11 (0-50)<br>B12 (0-40) B13 (0-40)<br>B14 (0-45) B17 (0-45)<br>B20 (0-45) B21 (0-25) |          | B05 (120-170)<br>B05 (170-200)<br>B11 (80-110)<br>B11 (110-150)<br>B11 (150-200) |          | B13 (120-170)<br>B13 (170-200)<br>B16 (70-120) B16 (120-150)<br>B16 (150-200) B19 (70-120)<br>B19 (120-150)<br>B19 (150-200) |          |
|                                                     | L: 7,1 (%) en H: 6,0 (%)                                                                         |          | L: 4,7 (%) en H: 0,9 (%)                                                         |          | L: 2,7 (%) en H: <0,5 (%)                                                                                                    |          |
|                                                     | conc. >AW                                                                                        | toetsing | conc. > AW                                                                       | toetsing | conc. > AW                                                                                                                   | toetsing |
| <b>Metalen</b>                                      |                                                                                                  |          |                                                                                  |          |                                                                                                                              |          |
| barium                                              |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| cadmium                                             |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| kobalt                                              |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| koper                                               |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| kwik                                                |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| lood                                                |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| molybdeen                                           |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| nikkel                                              |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| zink                                                |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| <b>PAK's 10 VROM</b>                                |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| <b>PCB (7)</b>                                      |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| <b>Minerale olie</b>                                |                                                                                                  | -        |                                                                                  | -        |                                                                                                                              | -        |
| Oordeel monster bij ontvangende bodem               | Achtergrondwaarde                                                                                |          | Achtergrondwaarde                                                                |          | Achtergrondwaarde                                                                                                            |          |
| Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem* | Achtergrondwaarde                                                                                |          | Achtergrondwaarde                                                                |          | Achtergrondwaarde                                                                                                            |          |

\* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- > I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



## 5. BESPREKING RESULTATEN

### 5.1. Grond

Het veldwerk is uitgevoerd in januari 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij diverse boringen sporen baksteen aangetroffen. Bij boring B09 zijn matige bijmengingen met baksteen en zwakke bijmengingen met grind aangetroffen. De bijmenging met uitsluitend baksteen wordt niet als asbestverdacht aangemerkt.

#### Deellocatie 1 (percelen C en D)

##### *Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit*

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in bovengrondmengmonsters als het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

#### Deellocatie 2 (bouwlocaties 3D, 3E, 3F, 3G, 3H en percelen J en G)

##### *Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit*

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het “worst case” monster (boring B09) licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In grondmengmonster MMB2 zijn licht verhoogde gehalten kobalt en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de overige bovengrond- en de ondergrondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### 5.2. Grondwater

#### Deellocatie 1 (percelen C en D)

In het grondwatermonster van peilbuis A02 zijn matig verhoogde gehalten kobalt en nikkel en licht verhoogde gehalten barium, cadmium en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

#### Deellocatie 2 (bouwlocaties 3D, 3E, 3F, 3G, 3H en percelen J en G)

In het grondwatermonster van peilbuis B11 is een matig verhoogd gehalte nikkel en een licht verhoogd gehalte koper aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis B16 is een matig verhoogd gehalte koper en licht verhoogde gehalten lood, molybdeen en nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Voor het plaatselijk licht verhoogde gehalte naftaleen in het grondwater kan geen antropogene bron worden gevonden. De oorzaak van de matig verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater kan niet eenduidig worden vastgesteld. Er is op of nabij de locatie geen antropogene bron van de verontreiniging aan te wijzen. Tijdens diverse eerdere onderzoeken zijn eerder matige tot sterke verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater aangetroffen. Gesteld kan worden dat de matig verhoogde gehalten kobalt, koper en nikkel in het grondwater van nature aanwezig zijn en derhalve geen aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

### 6.1. Conclusies

#### Deellocatie 1 (percelen C en D)

##### *Wet bodembescherming*

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is matig verontreinigd met kobalt en nikkel en licht verontreinigd met barium, cadmium en naftaleen.

##### *Besluit bodemkwaliteit*

Zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

#### Deellocatie 2 (bouwlocaties 3D, 3E, 3F, 3G, 3H en percelen J en G)

##### *Wet bodembescherming*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, lood, zink, PAK, kobalt en zink. De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel en koper en plaatselijk licht verontreinigd met koper, lood, molybdeen en nikkel.

##### *Besluit bodemkwaliteit*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van het "worst case" monster bij boring Bog voldoet aan de klasse wonen. De overige bovengrond en de ondergrond voldoen aan de achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Voor het plaatselijk licht verhoogde gehalte naftaleen in het grondwater kan geen antropogene bron worden gevonden. De oorzaak van de matig verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater kan niet eenduidig worden vastgesteld. Er is op of nabij de locatie geen antropogene bron van de verontreiniging aan te wijzen. Tijdens diverse eerdere onderzoeken zijn eerder matige tot sterke verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater aangetroffen. Gesteld kan worden dat de matig verhoogde gehalten kobalt, koper en nikkel in het grondwater van nature aanwezig zijn en derhalve geen aanleiding vormen tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen in de bodem en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



## **6.2. Advies**

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



## **7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID**

### **7.1. Restrisico**

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

### **7.2. Betrouwbaarheid**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



## **GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN**

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN 5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- TNO Grondwaterkaart
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

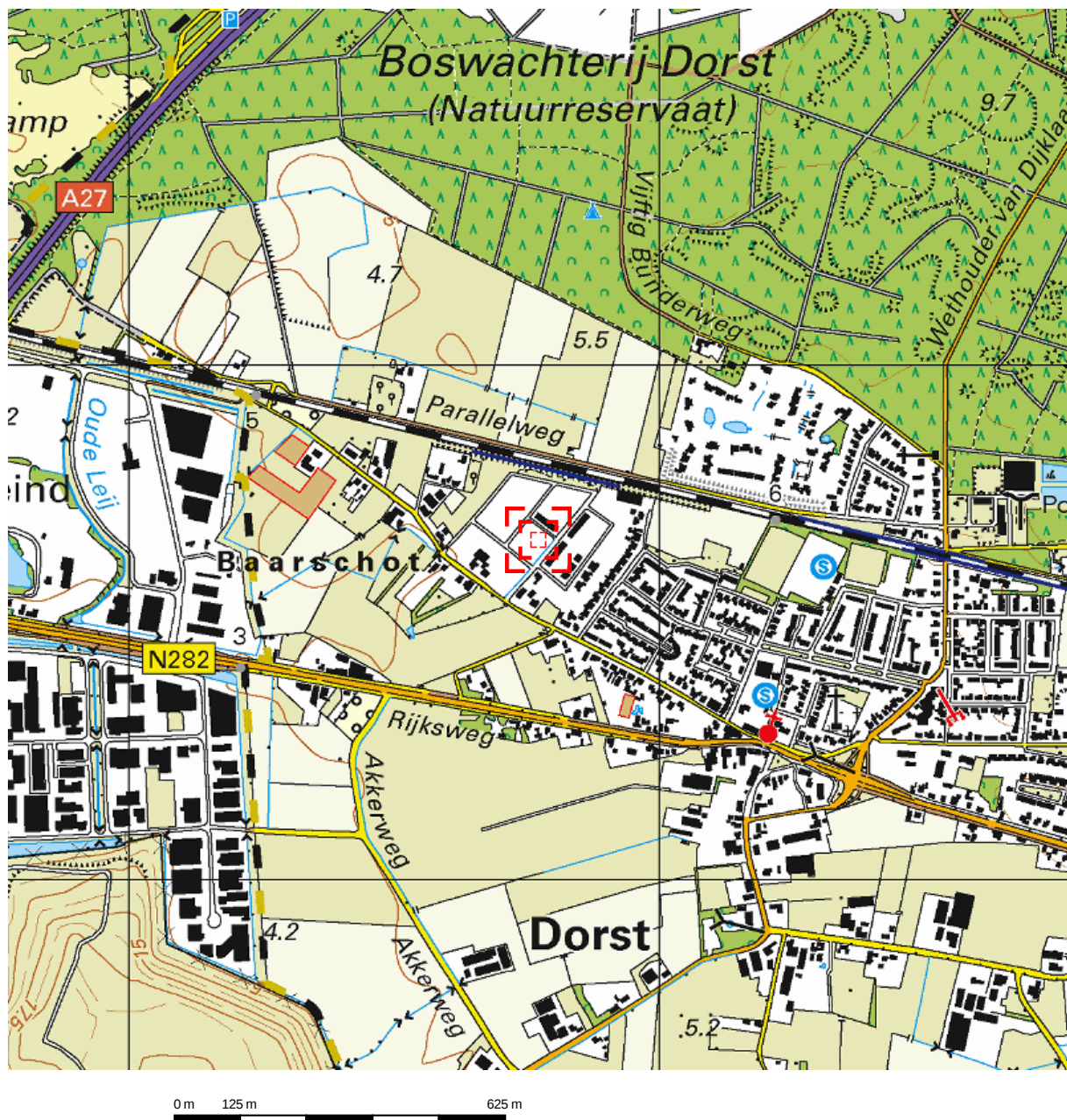


**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 1**

## **Regionale situatieschets**

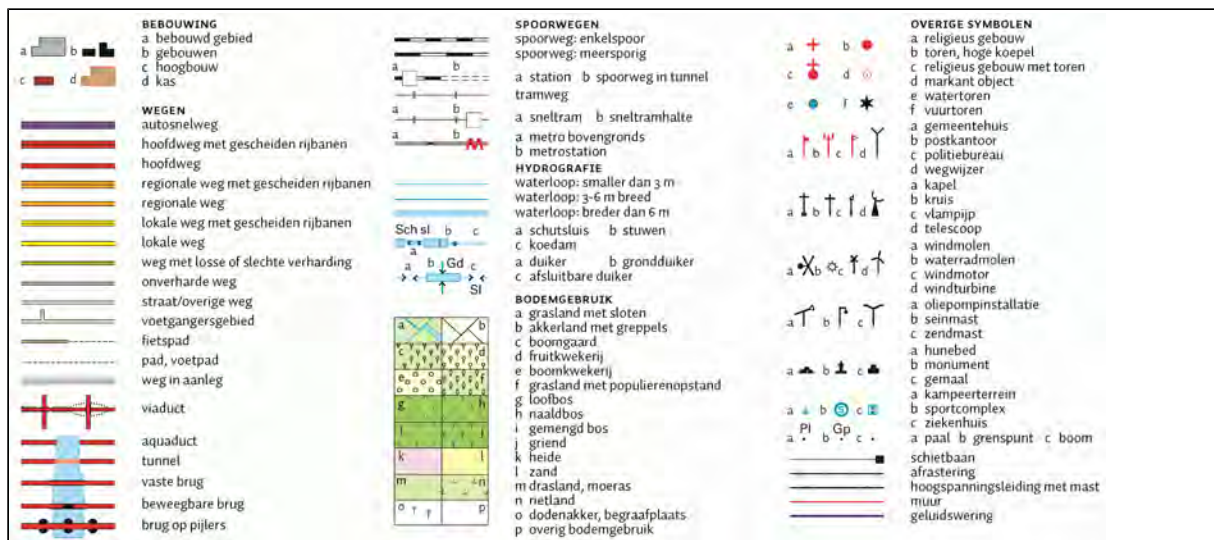
*(aantal pagina's : 1)*



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OOSTERHOUT K 4012  
Baarschotsestraat, DORST  
CC-BY Kadaster.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 2**

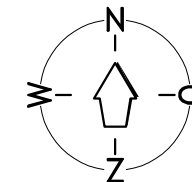
**Situatieschets met boringen en peilbuizen**  
*(aantal pagina's: 1)*



**LEGENDA:**

- A01 = BORING MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- A02 = BORING MET PEILBUIS MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- = GRENS LOCATIE
- ▤ = ONVERHARD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

SITUATIE : GEMEENTE OOSTERHOUT  
 SCHAAL : 1 : 5000  
 SECTIE : K  
 NUMMER : 4012(GED.)



|                                                                                                                                                                                                 |                      |                                |        |                                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------|---------------------|
| Project:<br>"TUINDORP BAARSCHOT"<br>BAARSCHOTSESTRAAT<br>DORST                                                                                                                                  |                      |                                |        |                                   | Bijlage<br><b>2</b> |
| Omschrijving:<br>VERKENNEND BODEMONDERZOEK<br>Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.                                                                                                    |                      |                                |        |                                   |                     |
| Get.:<br>R.R.                                                                                                                                                                                   | Datum:<br>31-01-2018 | Gezien:                        | Datum: | Opmerkingen:<br>maten in meters   |                     |
|  Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal<br>Tel. +31(0)165 56 5910<br>www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl |                      | Projectnummer:<br>VBB-50170691 |        | Tekeningnummer:<br>5017069110.DWG | Form.<br>A3         |
|                                                                                                                                                                                                 |                      | Schaal:<br>1: 1000             |        | Wijzigingen:<br>A: B: C:          |                     |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

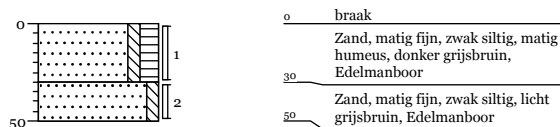
## **BIJLAGE 3**

**Profielbeschrijvingen grondboringen**  
*(aantal pagina's: 3)*

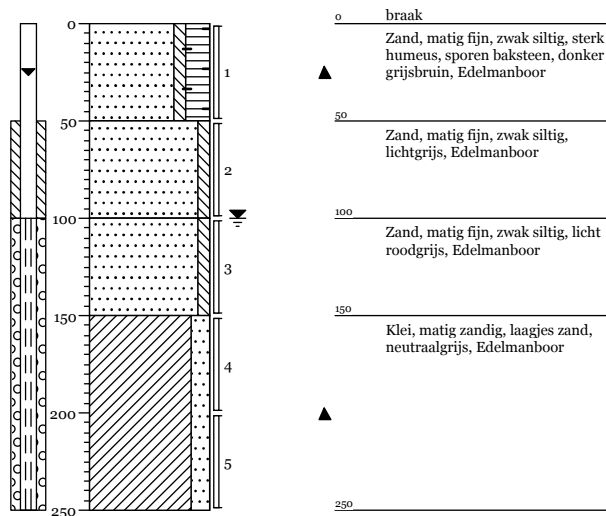


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

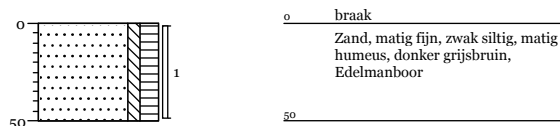
### Boring: A01



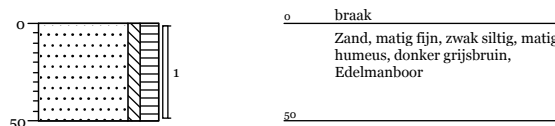
### Boring: A02



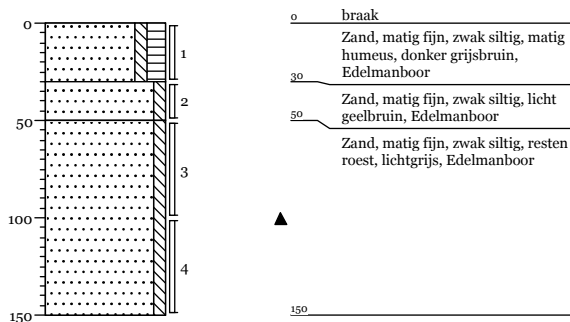
### Boring: A03



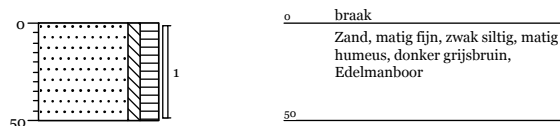
### Boring: A04



### Boring: A05



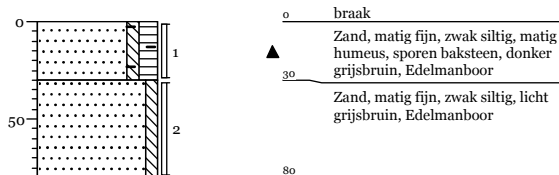
### Boring: A06



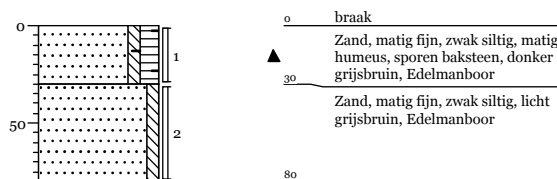


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

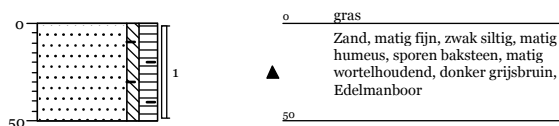
### Boring: A07



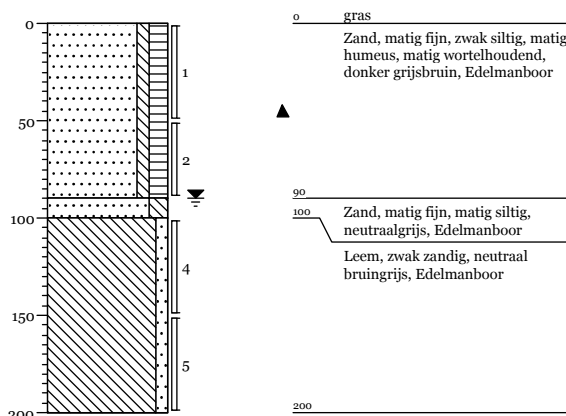
### Boring: A08



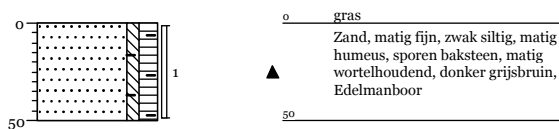
### Boring: B01



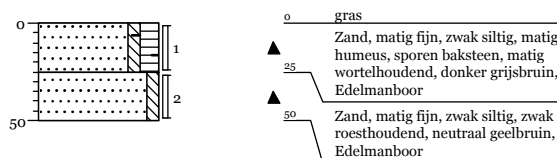
### Boring: B02



### Boring: B03



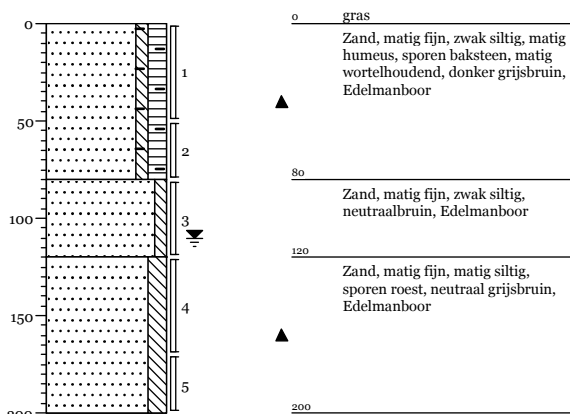
### Boring: B04



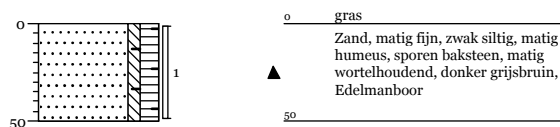


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

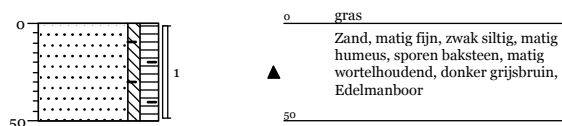
### Boring: B05



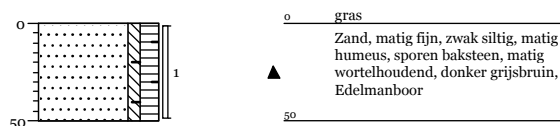
### Boring: B06



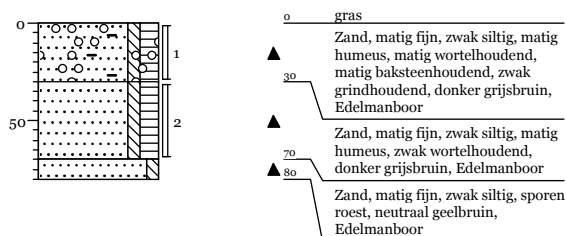
### Boring: B07



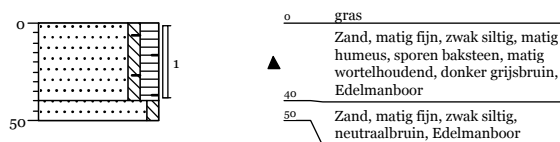
### Boring: B08



### Boring: B09



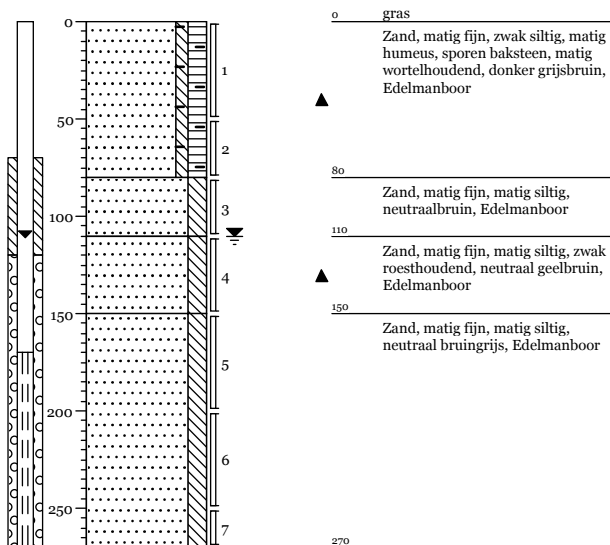
### Boring: B10



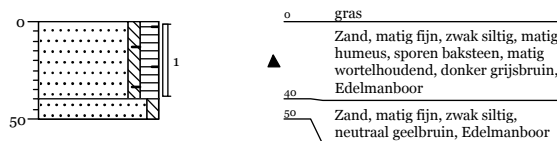


**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

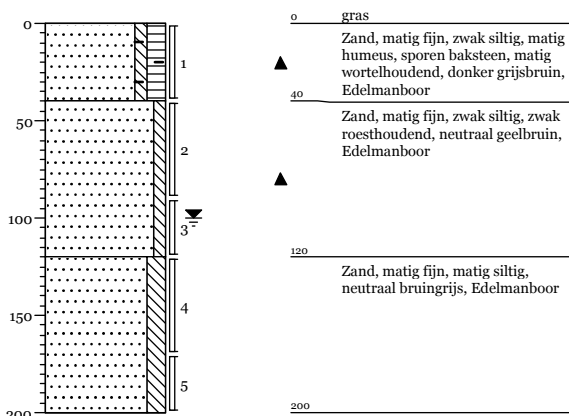
### Boring: B11



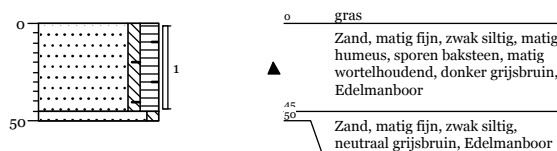
### Boring: B12



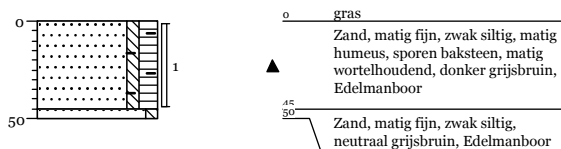
### Boring: B13



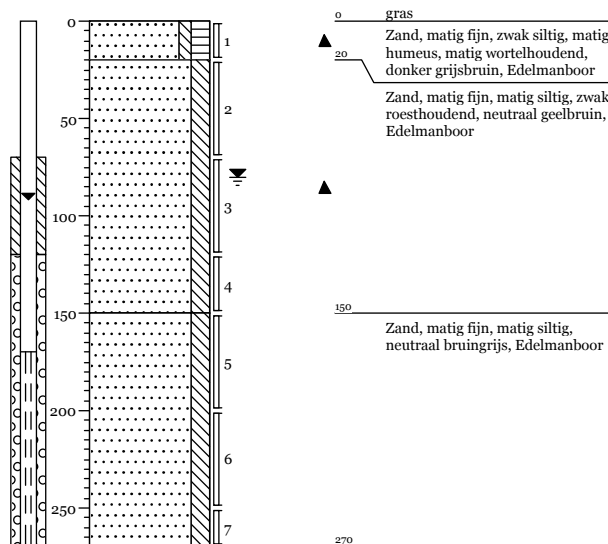
### Boring: B14



### Boring: B15



### Boring: B16



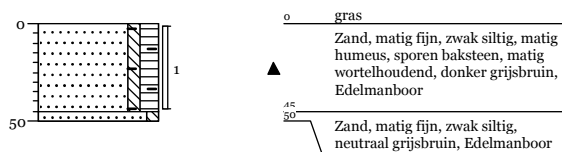
Boormeester: J.R. Flanagan

Projectcode: VBB-170691  
Locatie: Dorst

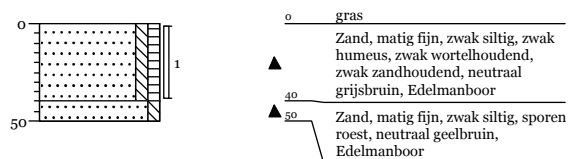


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

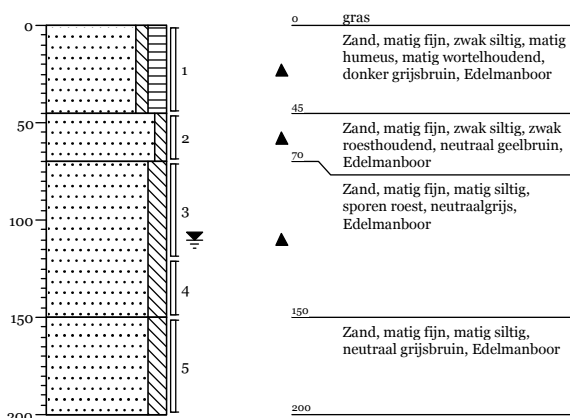
### Boring: B17



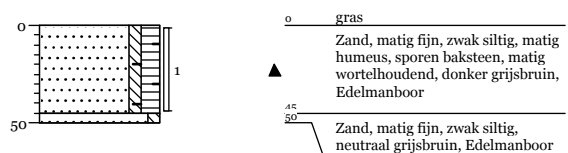
### Boring: B18



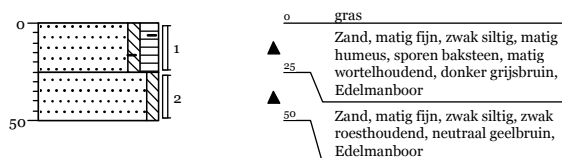
### Boring: B19



### Boring: B20



### Boring: B21



## 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 |

### 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

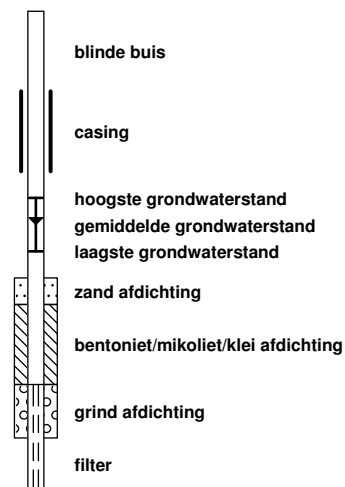
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

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

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

### peilbuis





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 4**

**Analyseresultaten grond**  
*(aantal pagina's: 19)*



## Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Dorst  
Uw projectnummer : VBB-170691  
ALcontrol rapportnummer : 12701931, versienummer: 1

Rotterdam, 25-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170691. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

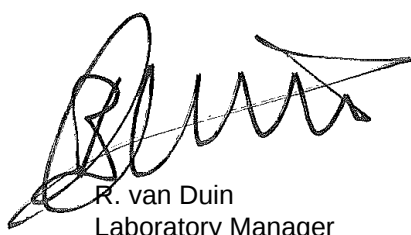
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12701931 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
 Startdatum 18-01-2018  
 Rapportagedatum 25-01-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                              |                     |                     |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MMA1 MMA1 A01 (0-30) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-50) |                     |                     |                    |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MMA2 MMA2 A02 (0-50) A07 (0-30) A08 (0-30)                       |                     |                     |                    |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MMA3 MMA3 A02 (50-100) A02 (100-150) A05 (50-100) A05 (100-150)  |                     |                     |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                | 001                 | 002                 | 003                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                | 82.9                | 80.7                | 82.8               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                | geen                | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                | 3.2                 | 2.7                 | <0.5               |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                  |                     |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                | 3.2                 | 4.7                 | 2.2                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                  |                     |                     |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                | <20 <sup>1)</sup>   | <20 <sup>1)</sup>   | <20 <sup>1)</sup>  |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                | <0.2 <sup>1)</sup>  | <0.2 <sup>1)</sup>  | <0.2 <sup>1)</sup> |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                | 2.1 <sup>1)</sup>   | 1.5 <sup>1)</sup>   | 1.7 <sup>1)</sup>  |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                | 10 <sup>1)</sup>    | 7.2 <sup>1)</sup>   | <5 <sup>1)</sup>   |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                | <0.05               | <0.05               | <0.05              |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                | 26 <sup>1)</sup>    | 17 <sup>1)</sup>    | <10 <sup>1)</sup>  |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                | <0.5 <sup>1)</sup>  | <0.5 <sup>1)</sup>  | <0.5 <sup>1)</sup> |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                | 5.1 <sup>1)</sup>   | 3.8 <sup>1)</sup>   | <3 <sup>1)</sup>   |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                | 56 <sup>1)</sup>    | 37 <sup>1)</sup>    | <20 <sup>1)</sup>  |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                  |                     |                     |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                | <0.01               | <0.01               | <0.01              |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                | 0.06                | 0.14                | <0.01              |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                | 0.02                | 0.02                | <0.01              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                | 0.13                | 0.21                | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                | 0.06                | 0.10                | <0.01              |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                | 0.05                | 0.08                | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                | 0.05                | 0.06                | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                | 0.07                | 0.09                | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                | 0.06                | 0.07                | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                | 0.05                | 0.07                | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                | 0.557 <sup>2)</sup> | 0.847 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                  |                     |                     |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                                | 4.9 <sup>2)</sup>   | 4.9 <sup>2)</sup>   | 4.9 <sup>2)</sup>  |  |

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701931 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                              |
|--------|----------------|------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MMA1 MMA1 A01 (0-30) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | MMA2 MMA2 A02 (0-50) A07 (0-30) A08 (0-30)                       |
| 003    | Grond (AS3000) | MMA3 MMA3 A02 (50-100) A02 (100-150) A05 (50-100) A05 (100-150)  |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 7   | <5  | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 5   | <5  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 | <20 |

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701931 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

**Voetnoten**

---

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

Paraaf :

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701931 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1111081 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 001     | X1111083 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701931 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1110194 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 001     | X1110219 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 001     | X1111090 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 002     | X1111089 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 002     | X1111078 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 002     | X1110196 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1111075 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110226 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1111086 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1111094 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701931 - 1

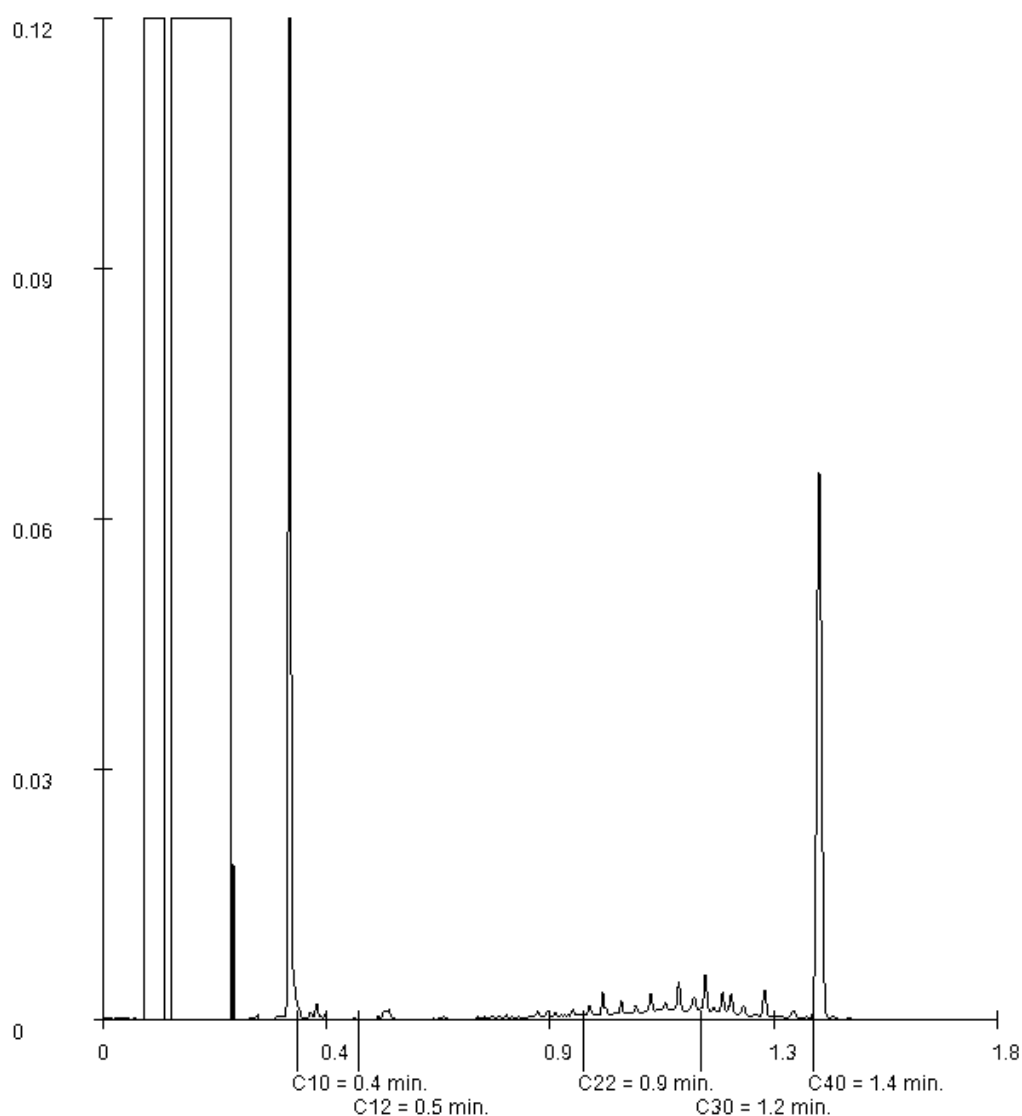
Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MMA1MMA1 A01 (0-30) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Dorst  
Uw projectnummer : VBB-170691  
ALcontrol rapportnummer : 12701944, versienummer: 1

Rotterdam, 25-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170691. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

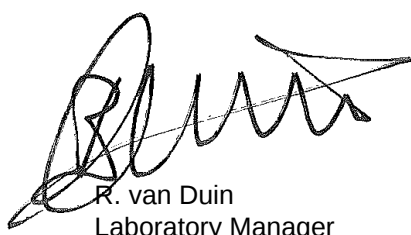
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
 Startdatum 18-01-2018  
 Rapportagedatum 25-01-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                               |                     |                     |                     |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | B09-1 B09-1 B09 (0-30)                                                                            |                     |                     |                     |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MMB1 MMB1 B02 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-40) B19 (0-45)                                             |                     |                     |                     |                     |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MMB2 MMB2 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-25) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)            |                     |                     |                     |                     |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MMB3 MMB3 B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-45) B17 (0-45) B20 (0-45) B21 (0-25) |                     |                     |                     |                     |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MMB4 MMB4 B05 (120-170) B05 (170-200) B11 (80-110) B11 (110-150) B11 (150-200)                    |                     |                     |                     |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                 | 001                 | 002                 | 003                 | 004                 | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                 | 86.0                | 84.2                | 82.1                | 81.1                | 83.8               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                 | geen                | geen                | geen                | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                 | 3.2                 | 3.4                 | 5.2                 | 6.0                 | 0.9                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                   |                     |                     |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                 | 5.9                 | 3.4                 | 3.9                 | 7.1                 | 4.7                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                   |                     |                     |                     |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                 | 24 <sup>1)</sup>    | <20                 | <20                 | <20                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                 | <0.2 <sup>1)</sup>  | 0.21                | 0.28                | 0.25                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                 | 2.1 <sup>1)</sup>   | 2.4                 | 5.8                 | 4.6                 | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                 | 15 <sup>1)</sup>    | 8.0                 | 12                  | 12                  | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.13                | <0.05               | 0.05                | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                 | 45 <sup>1)</sup>    | 14                  | 24                  | 16                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                 | <0.5 <sup>1)</sup>  | <0.5                | 0.56                | 0.53                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                 | 5.6 <sup>1)</sup>   | 5.4                 | 10                  | 8.6                 | 5.0                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                 | 73 <sup>1)</sup>    | 40                  | 72                  | 53                  | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                   |                     |                     |                     |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                 | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.21                | 0.09                | 0.03                | <0.01               | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.04                | 0.01                | <0.01               | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.36                | 0.17                | 0.07                | 0.02                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.19                | 0.07                | 0.04                | 0.02                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.17                | 0.09                | 0.04                | 0.02                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.11                | 0.07                | 0.04                | 0.02                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.18                | 0.08                | 0.04                | 0.02                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.13                | 0.09                | 0.05                | 0.03                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                 | 0.13                | 0.09                | 0.05                | 0.03                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                 | 1.527 <sup>2)</sup> | 0.767 <sup>2)</sup> | 0.374 <sup>2)</sup> | 0.181 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                   |                     |                     |                     |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                                                 | <1                  | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
 Startdatum 18-01-2018  
 Rapportagedatum 25-01-2018

| Nummer                   | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                               |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 001                      | Grond (AS3000) | B09-1 B09-1 B09 (0-30)                                                                            |                   |                   |                   |                   |                   |
| 002                      | Grond (AS3000) | MMB1 MMB1 B02 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-40) B19 (0-45)                                             |                   |                   |                   |                   |                   |
| 003                      | Grond (AS3000) | MMB2 MMB2 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-25) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)            |                   |                   |                   |                   |                   |
| 004                      | Grond (AS3000) | MMB3 MMB3 B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-45) B17 (0-45) B20 (0-45) B21 (0-25) |                   |                   |                   |                   |                   |
| 005                      | Grond (AS3000) | MMB4 MMB4 B05 (120-170) B05 (170-200) B11 (80-110) B11 (110-150) B11 (150-200)                    |                   |                   |                   |                   |                   |
| Analyse                  | Eenheid        | Q                                                                                                 | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds        | S                                                                                                 | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |                |                                                                                                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds        |                                                                                                   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds        |                                                                                                   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds        |                                                                                                   | 7                 | <5                | 9                 | 7                 | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds        |                                                                                                   | 6                 | <5                | 8                 | 7                 | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds        | S                                                                                                 | <20               | <20               | <20               | <20               | <20               |

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





## Analysrapport

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
 Startdatum 18-01-2018  
 Rapportagedatum 25-01-2018

| Nummer                                     | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                     |                    |  |
|--------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
| 006                                        | Grond (AS3000) | MMB5 MMB5 B13 (120-170) B13 (170-200) B16 (70-120) B16 (120-150) B16 (150-200) B19 (70-120) B19 (120-150) B19 (150-200) |                    |  |
| Analyse                                    | Eenheid        | Q                                                                                                                       | 006                |  |
| droge stof                                 | gew.-%         | S                                                                                                                       | 82.1               |  |
| gewicht artefacten                         | g              | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| aard van de artefacten                     | -              | S                                                                                                                       | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)             | % vd DS        | S                                                                                                                       | <0.5               |  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                |                                                                                                                         |                    |  |
| lutum (bodem)                              | % vd DS        | S                                                                                                                       | 2.7                |  |
| METALEN                                    |                |                                                                                                                         |                    |  |
| barium                                     | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <20                |  |
| cadmium                                    | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.2               |  |
| kobalt                                     | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <1.5               |  |
| koper                                      | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <5                 |  |
| kwik                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.05              |  |
| lood                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <10                |  |
| molybdeen                                  | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.5               |  |
| nikkel                                     | mg/kgds        | S                                                                                                                       | 3.2                |  |
| zink                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <20                |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                |                                                                                                                         |                    |  |
| naftaleen                                  | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| fenantreen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| antraceen                                  | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| fluoranteen                                | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| chryseen                                   | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds        | S                                                                                                                       | <0.01              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds        | S                                                                                                                       | 0.07 <sup>2)</sup> |  |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                |                                                                                                                         |                    |  |
| PCB 28                                     | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| PCB 52                                     | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| PCB 101                                    | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| PCB 118                                    | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| PCB 138                                    | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| PCB 153                                    | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| PCB 180                                    | µg/kgds        | S                                                                                                                       | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | µg/kgds        | S                                                                                                                       | 4.9 <sup>2)</sup>  |  |

## MINERALE OLIE

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analysrapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                     |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MMB5 MMB5 B13 (120-170) B13 (170-200) B16 (70-120) B16 (120-150) B16 (150-200) B19 (70-120) B19 (120-150) B19 (150-200) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 006 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analysrapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
 Startdatum 18-01-2018  
 Rapportagedatum 25-01-2018

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1111575 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 002     | X1111591 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | X1111610 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 002     | X1110781 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 002     | X1111593 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110775 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110773 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110788 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110777 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1111596 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110772 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 003     | X1110779 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1110783 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111576 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111577 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111584 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111580 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111578 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111590 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 004     | X1111583 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 005     | X1111582 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 005     | X1110785 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 005     | X1110790 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 005     | X1110787 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 005     | X1111589 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111606 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111602 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111605 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111579 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111598 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111607 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111601 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |
| 006     | X1111612 | 18-01-2018  | 18-01-2018  | ALC201     |

Paraaf :





## Analysrapport

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

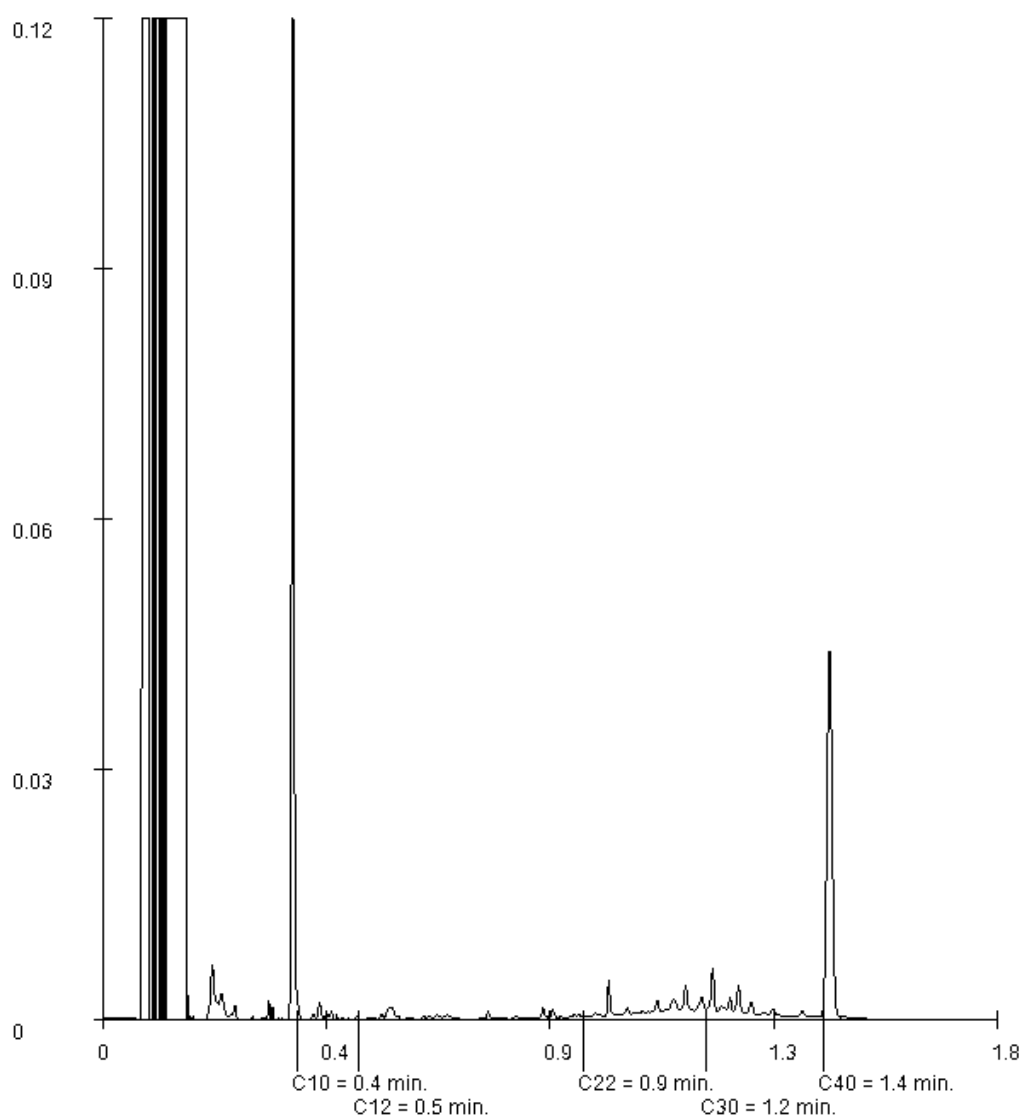
Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B09-1B09-1 B09 (0-30)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

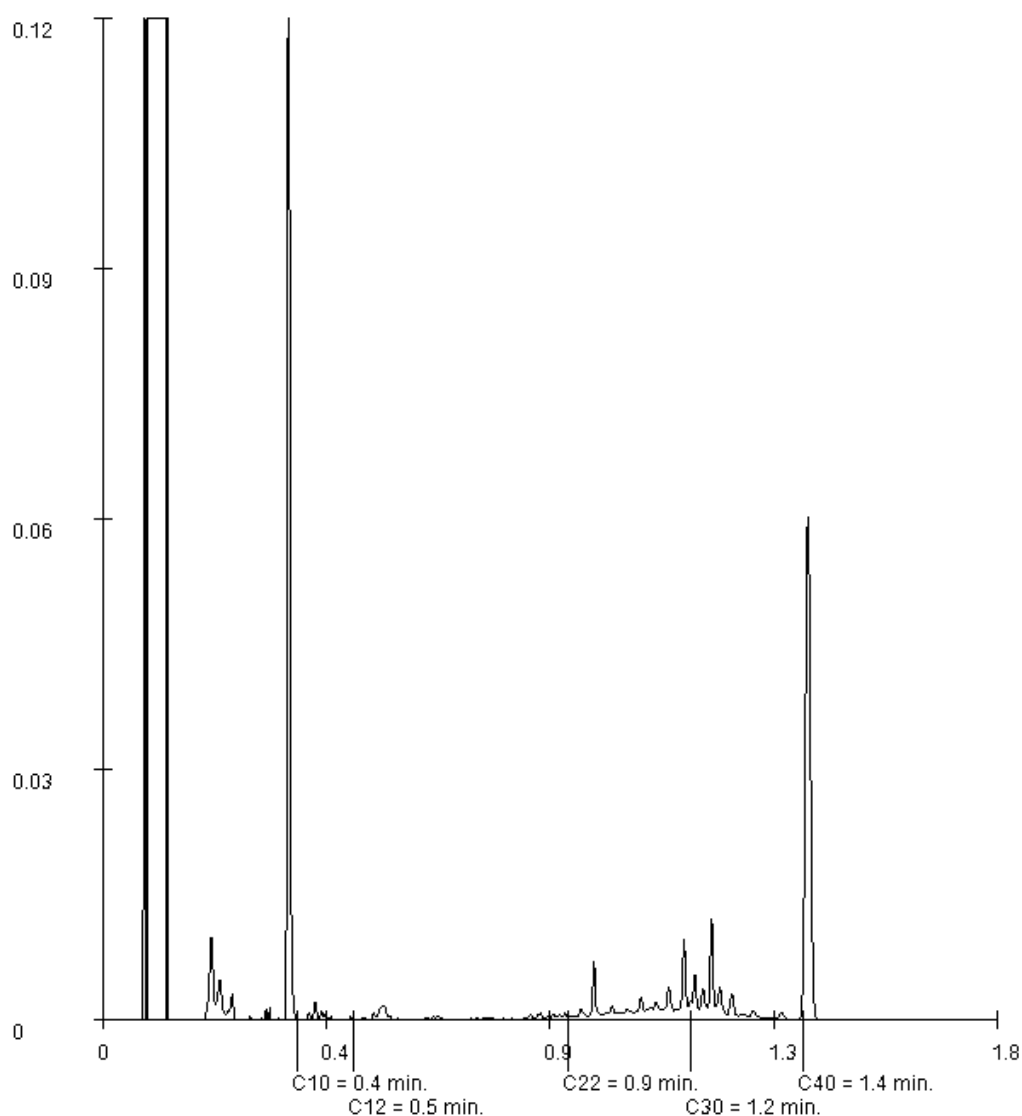
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MMB2MMB2 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-25) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12701944 - 1

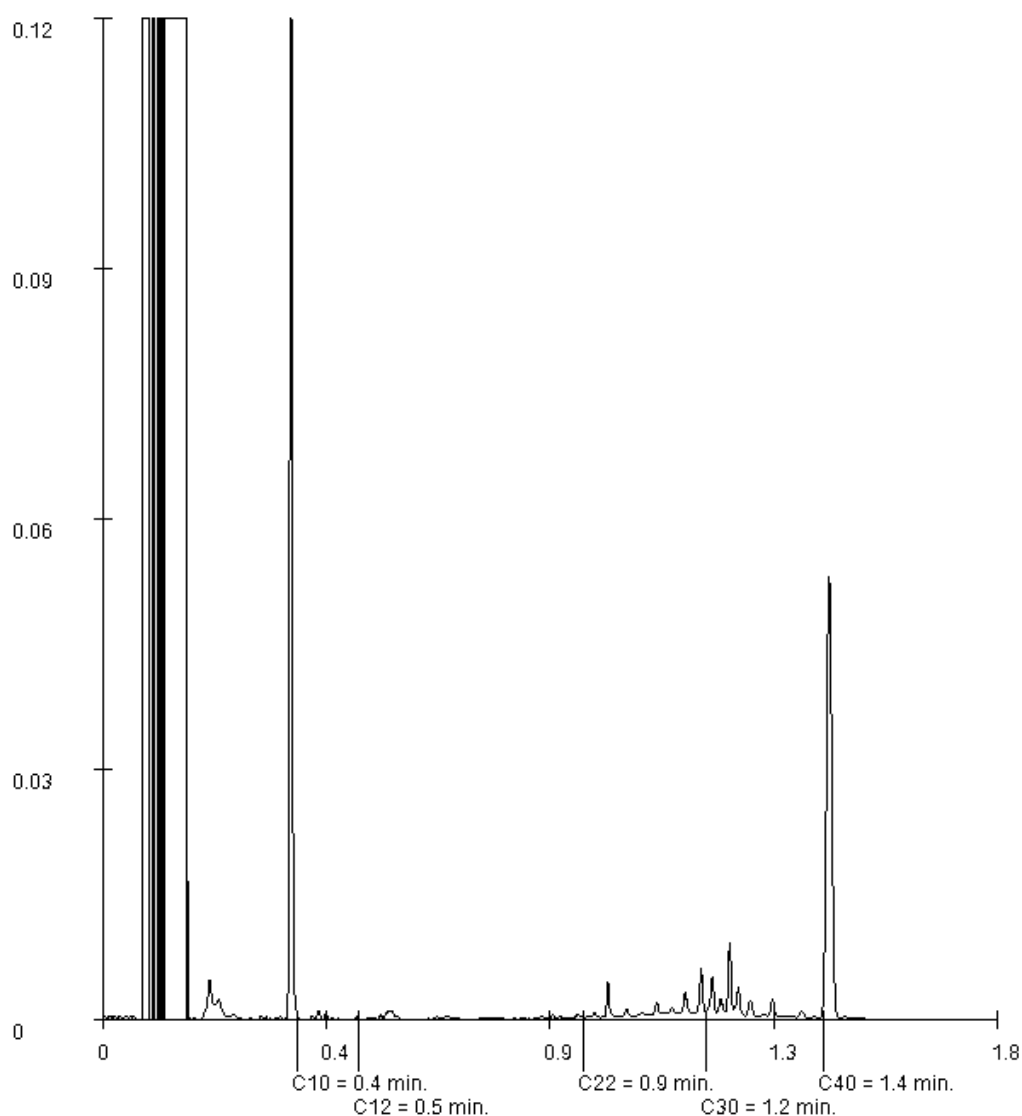
Orderdatum 18-01-2018  
Startdatum 18-01-2018  
Rapportagedatum 25-01-2018

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen: MMB3MMB3 B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-45) B17 (0-45) B20 (0-45) B21 (0-25)

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 5**

**Analyseresultaten grondwater**  
*(aantal pagina's: 10)*



## Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dorst  
Uw projectnummer : VBB-170691  
ALcontrol rapportnummer : 12706161, versienummer: 1

Rotterdam, 29-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170691. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

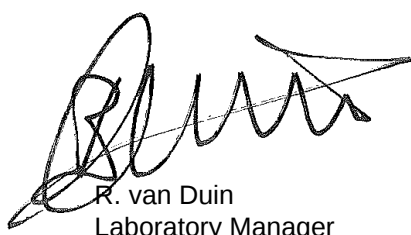
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12706161 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
 Startdatum 25-01-2018  
 Rapportagedatum 29-01-2018

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |               |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|---------------|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | A02-1-1             | A02-1-1            | A02 (100-250) |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |               |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |               |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 190                |               |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | 0.73               |               |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | 85                 |               |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 15                 |               |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |               |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |               |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | 3.3                |               |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 60                 |               |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 36                 |               |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |               |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |               |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |               |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | 0.08 <sup>2)</sup> |               |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |               |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |               |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |               |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |               |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |               |

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
 HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12706161 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
Startdatum 25-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie           |
|--------|------------------------|-------------------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | A02-1-1 A02-1-1 A02 (100-250) |

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

### MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12706161 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
Startdatum 25-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.  
2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12706161 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
 Startdatum 25-01-2018  
 Rapportagedatum 29-01-2018

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1733757 | 25-01-2018  | 25-01-2018  | ALC204     |
| 001     | G6451769 | 25-01-2018  | 25-01-2018  | ALC236     |

Paraaf :





## Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dorst  
Uw projectnummer : VBB-170691  
ALcontrol rapportnummer : 12706162, versienummer: 1

Rotterdam, 29-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-170691. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

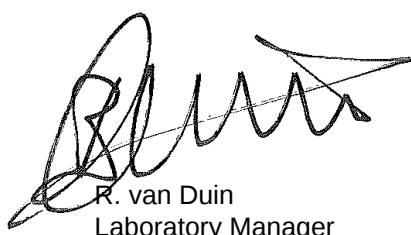
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12706162 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
 Startdatum 25-01-2018  
 Rapportagedatum 29-01-2018

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie           |  |  |  |
|--------|---------------------|-------------------------------|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | B11-1-1 B11-1-1 B11 (170-270) |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | B16-1-1 B16-1-1 B16 (170-270) |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 17                 | 38                 |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | 8.5                | 5.9                |
| koper                                             | µg/l    | S | 29                 | 68                 |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | 4.0                | 21                 |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | 4.4                | 9.1                |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 69                 | 24                 |
| zink                                              | µg/l    | S | 22                 | 38                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | <0.02              | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| chloroform                                        | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |
| vinylchloride                                     | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12706162 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
Startdatum 25-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie           |
|--------|---------------------|-------------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | B11-1-1 B11-1-1 B11 (170-270) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | B16-1-1 B16-1-1 B16 (170-270) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|-----------------------|---------|---|------|------|
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  |

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Dorst  
Projectnummer VBB-170691  
Rapportnummer 12706162 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
Startdatum 25-01-2018  
Rapportagedatum 29-01-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



## Analyserapport

Projectnaam Dorst  
 Projectnummer VBB-170691  
 Rapportnummer 12706162 - 1

Orderdatum 25-01-2018  
 Startdatum 25-01-2018  
 Rapportagedatum 29-01-2018

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G6451768 | 25-01-2018  | 25-01-2018  | ALC236     |
| 001     | B1733744 | 25-01-2018  | 25-01-2018  | ALC204     |
| 002     | G6451767 | 25-01-2018  | 25-01-2018  | ALC236     |
| 002     | B1733752 | 25-01-2018  | 25-01-2018  | ALC204     |

Paraaf :





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 6**

**Toetsingskader grond en grondwater Wbb**  
*(aantal pagina's: 16)*



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
 Projectnaam Dorst  
 Monsteromschrijving MMA1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC | BI        | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 82.9  | <b>82.9</b>   |        | -- |    |           |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |    |           |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |    |           |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.2   | <b>3.2</b>    |        | -- |    |           |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |    |           |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.2   | <b>3.2</b>    |        | -- |    |           |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |    |           |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>47.2</b>   | 47.2   |    | -- |           |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.224</b>  | 0.224  |    |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1   | <b>6.53</b>   | 6.53   |    |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 10    | <b>19.1</b>   | 19.1   |    |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0489</b> | 0.0489 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 26    | <b>39.2</b>   | 39.2   |    |    | <=AW-0.02 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.1   | <b>13.5</b>   | 13.5   |    |    | <=AW-0.33 | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 56    | <b>122</b>    | 122    |    |    | <=AW-0.03 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |    |           |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -  |           |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.557 | <b>0.557</b>  | 0.557  |    |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |    |           |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>15.3</b>   | 15.3   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |    |           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>43.8</b>   | 43.8   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 12701931-001  
 Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A01 (0-30) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 80.7   | 80.7   |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | 2.7    | 2.7    |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 4.7     | 4.7    |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 40.6   | 40.6   |    | -- |           |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2    | 0.224  | 0.224  |    |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | 1.5     | 4.07   | 4.07   |    |    | <=AW-0.06 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                      | mg/kg   | 7.2     | 13.3   | 13.3   |    |    | <=AW-0.18 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0479 | 0.0479 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                       | mg/kg   | 17      | 25.2   | 25.2   |    |    | <=AW-0.05 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5    | 0.35   | 0.35   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 3.8     | 9.05   | 9.05   |    |    | <=AW-0.40 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                       | mg/kg   | 37      | 76     | 76     |    |    | <=AW-0.11 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.847   | 0.847  | 0.847  |    |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 18.1   | 18.1   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 51.9   | 51.9   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-002  
Monsteromschrijving MMA2 MMA2 A02 (0-50) A07 (0-30) A08 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.8  | <b>82.8</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5  | <b>0.5</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.2   | <b>2.2</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>52.9</b>   | 52.9   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.24</b>   | 0.24   |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.7   | <b>5.85</b>   | 5.85   |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7.19</b>   | 7.19   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0501</b> | 0.0501 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>11</b>     | 11     |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3    | <b>6.02</b>   | 6.02   |    | <=AW-0.45 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>32.9</b>   | 32.9   |    | <=AW-0.18 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-003  
Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A02 (50-100) A02 (100-150) A05 (50-100) A05 (100-150)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
 Projectnaam Dorst  
 Monsteromschrijving B09-1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----------|------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 86.0  | 86    |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |       |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.2   | 3.2   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 5.9   | 5.9   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 24    | 62.5  | 62.5  |    | --        |      |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | 0.21  | 0.216 |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1   | 5.18  | 5.18  |    | <=AW-0.06 | 15   | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 15    | 26.4  | 26.4  |    | <=AW-0.09 | 40   | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.13  | 0.174 | 0.174 |    | * WO      | 0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 45    | 64.7  | 64.7  |    | * WO      | 0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | 0.35  | 0.35  |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.6   | 12.3  | 12.3  |    | <=AW-0.35 | 35   | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | 73    | 141   | 141   |    | * WO      | 0.00 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.527 | 1.53  | 1.53  |    | * WO      | 0.00 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 15.3  | 15.3  |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 43.8  | 43.8  |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 12701944-001  
 Monsteromschrijving B09-1 B09-1 B09 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 84.2  | <b>84.2</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.4   | <b>3.4</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.4   | <b>3.4</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>46.2</b>   | 46.2   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.21  | <b>0.333</b>  | 0.333  |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.4   | <b>7.32</b>   | 7.32   |    | <=AW-0.04 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 8.0   | <b>15.1</b>   | 15.1   |    | <=AW-0.17 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0486</b> | 0.0486 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 14    | <b>21</b>     | 21     |    | <=AW-0.06 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.4   | <b>14.1</b>   | 14.1   |    | <=AW-0.32 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 40    | <b>85.8</b>   | 85.8   |    | <=AW-0.09 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.767 | <b>0.767</b>  | 0.767  |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>14.4</b>   | 14.4   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>41.2</b>   | 41.2   |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-002  
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B02 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-40) B19 (0-45)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.1  | 82.1  |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |       |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |       |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 5.2   | 5.2   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.9   | 3.9   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | 43.8  | 43.8   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.28  | 0.41  | 0.41   |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 5.8   | 16.9  | 16.9   |    | * WO      | 0.01 | 15   | 102  | 190  | 3   |
| koper                                             | mg/kg   | 12    | 21.1  | 21.1   |    | <=AW-0.13 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.05  | 0.06  | 0.068  |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 24    | 34.5  | 34.5   |    | <=AW-0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.56  | 0.56  | 0.56   |    | <=AW0.00  | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 10    | 25.2  | 25.2   |    | <=AW-0.15 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 72    | 145   | 145    |    | * WO      | 0.01 | 140  | 430  | 720  | 20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007 |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.37  | 40.37 | 40.374 |    | <=AW-0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |       |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 9.42  | 9.42   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 26.9  | 26.9   |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-003  
Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-25) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 81.1  | <b>81.1</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 6.0   | <b>6</b>      |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 7.1   | <b>7.1</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>33.1</b>   | 33.1   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.25  | <b>0.341</b>  | 0.341  |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 4.6   | <b>10.4</b>   | 10.4   |    | <=AW-0.03 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 12    | <b>18.9</b>   | 18.9   |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0451</b> | 0.0451 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 16    | <b>21.6</b>   | 21.6   |    | <=AW-0.06 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.53  | <b>0.53</b>   | 0.53   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 8.6   | <b>17.6</b>   | 17.6   |    | <=AW-0.27 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 53    | <b>92.4</b>   | 92.4   |    | <=AW-0.08 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.18  | <b>0.181</b>  | 0.181  |    | <=AW-0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>8.17</b>   | 8.17   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>23.3</b>   | 23.3   |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-004      Monsteromschrijving MMB3 MMB3 B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-45) B17 (0-45) B20 (0-45) B21 (0-25)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB4  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 83.8  | <b>83.8</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9   | <b>0.9</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.7   | <b>4.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>40.6</b>   | 40.6   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.231</b>  | 0.231  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>2.85</b>   | 2.85   |    | <=AW-0.07 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>6.62</b>   | 6.62   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0482</b> | 0.0482 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.5</b>   | 10.5   |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0   | <b>11.9</b>   | 11.9   |    | <=AW-0.36 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>29.2</b>   | 29.2   |    | <=AW-0.19 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-005  
Monsteromschrijving MMB4 MMB4 B05 (120-170) B05 (170-200) B11 (80-110) B11 (110-150) B11 (150-200)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:52)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB5  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.1  | <b>82.1</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5  | <b>0.5</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.7   | <b>2.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>49.9</b>   | 49.9   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.238</b>  | 0.238  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>3.43</b>   | 3.43   |    | <=AW-0.07 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7.07</b>   | 7.07   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0497</b> | 0.0497 |    | <=AW-0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.9</b>   | 10.9   |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3.2   | <b>8.82</b>   | 8.82   |    | <=AW-0.40 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>32.1</b>   | 32.1   |    | <=AW-0.19 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-006  
Monsteromschrijving MMB5 MMB5 B13 (120-170) B13 (170-200) B16 (70-120) B16 (120-150) B16 (150-200) B19 (70-120) B19 (120-150) B19 (150-200)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Legenda

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| AT  | ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)                                                                              |
| AC  | ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)                                                                               |
| AW  | Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                           |
| T   | Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                          |
| I   | Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                          |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$                                      |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                    |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                 |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### Kleur informatie

|        |                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                                          |
| Roze   | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)' |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                    |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde                                        |



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

---

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

#### Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-01-2018 - 08:45)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving A02-1-1  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC  | BC  | BI   | S    | T    | IRBK     |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------|------|----------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |     |     |      |      |      |          |
| barium                                            | ug/l    | 190   | 190   | 190   | *   | >S  | 0.24 | 50   | 338  | 625 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.73  | 0.73  | 0.73  | *   | >S  | 0.06 | 0.4  | 3.2  | 6 0.2    |
| kobalt                                            | ug/l    | 85    | 85    | 85    | **  | >S  | 0.81 | 20   | 60   | 100 2    |
| koper                                             | ug/l    | 15    | 15    | 15    |     | <=S | -    | 15   | 45   | 75 2     |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <0.05 |     | <=S | -    | 0.05 | 0.18 | 0.3 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | <2.0  | 1.4   | <2.0  |     | <=S | -    | 15   | 45   | 75 2     |
| molybdeen                                         | ug/l    | 3.3   | 3.3   | 3.3   |     | <=S | -    | 5    | 152  | 300 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 60    | 60    | 60    | **  | >S  | 0.75 | 15   | 45   | 75 3     |
| zink                                              | ug/l    | 36    | 36    | 36    |     | <=S | -    | 65   | 432  | 800 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |       |     |     |      |      |      |          |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 0.2  | 15   | 30 0.2   |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 7    | 504  | 1000 0.2 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 4    | 77   | 150 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | --  | -   |      |      |      | 0.1      |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | --  | -   |      |      |      | 0.2      |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21  | 0.21  | 0.21  |     | <=S | -    | 0.2  | 35   | 70 0.21  |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 6    | 153  | 300 0.2  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |     |     |      |      |      |          |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.08  | 0.08  | 0.08  | *   | >S  | 0.00 | 0.01 | 35   | 70 0.02  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |       |     |     |      |      |      |          |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 7    | 454  | 900 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 7    | 204  | 400 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |     | <=S | -    | 0.01 | 5.0  | 10 0.1   |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | --  | -   |      |      |      | 0.1      |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | --  | -   |      |      |      |          |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | 0.14  |     | <=S | -    | 0.01 | 10   | 20 0.14  |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 0.01 | 500  | 1000 0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | --  | -   |      |      |      |          |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | --  | -   |      |      |      |          |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | --  | -   |      |      |      |          |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | 0.42  |     | <=S | -    | 0.8  | 40   | 80 0.42  |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |     | <=S | -    | 0.01 | 20   | 40 0.1   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |     | <=S | -    | 0.01 | 5.0  | 10 0.1   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |     | <=S | -    | 0.01 | 150  | 300 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |     | <=S | -    | 0.01 | 65   | 130 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 24   | 262  | 500 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 6    | 203  | 400 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |     | <=S | -    | 0.01 | 2.5  | 5 0.2    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | --- |     |      |      |      | 630 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |     |     |      |      |      |          |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | --  | --  | -    |      |      |          |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | --  | --  | -    |      |      |          |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | --  | --  | -    |      |      |          |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | --  | --  | -    |      |      |          |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <50   |     | <=S | -    | 50   | 325  | 600 50   |

#### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

##### 12706161-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

#### EenheidBT

#### BC

ug/l

0.77

^--

DIMSLS 0.00114

Monstercode  
12706161-001

Monsteromschrijving  
A02-1-1 A02-1-1 A02 (100-250)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-01-2018 - 08:45)

Projectcode VBB-170691  
 Projectnaam Dorst  
 Monsteromschrijving B11-1-1  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC | BC  | BI   | S    | T    | IRBK     |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----|------|------|------|----------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |     |      |      |      |          |
| barium                                            | ug/l    | 17    | 17    | 17    |    | <=S | -    | 50   | 338  | 625 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20 | 0.14  | <0.20 |    | <=S | -    | 0.4  | 3.2  | 6 0.2    |
| kobalt                                            | ug/l    | 8.5   | 8.5   | 8.5   |    | <=S | -    | 20   | 60   | 100 2    |
| koper                                             | ug/l    | 29    | 29    | 29    | *  | >S  | 0.23 | 15   | 45   | 75 2     |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <0.05 |    | <=S | -    | 0.05 | 0.18 | 0.3 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | 4.0   | 4     | 4.0   |    | <=S | -    | 15   | 45   | 75 2     |
| molybdeen                                         | ug/l    | 4.4   | 4.4   | 4.4   |    | <=S | -    | 5    | 152  | 300 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 69    | 69    | 69    | ** | >S  | 0.90 | 15   | 45   | 75 3     |
| zink                                              | ug/l    | 22    | 22    | 22    |    | <=S | -    | 65   | 432  | 800 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |       |    |     |      |      |      |          |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 0.2  | 15   | 30 0.2   |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 7    | 504  | 1000 0.2 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 4    | 77   | 150 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1      |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      | 0.2      |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21  | 0.21  | 0.21  |    | <=S | -    | 0.2  | 35   | 70 0.21  |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 6    | 153  | 300 0.2  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |    |     |      |      |      |          |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.02 | 0.014 | <0.02 |    | <=S | -    | 0.01 | 35   | 70 0.02  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |       |    |     |      |      |      |          |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 7    | 454  | 900 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 7    | 204  | 400 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 5.0  | 10 0.1   |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1      |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |          |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | 0.14  |    | <=S | -    | 0.01 | 10   | 20 0.14  |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 0.01 | 500  | 1000 0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |          |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |          |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |          |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | 0.42  |    | <=S | -    | 0.8  | 40   | 80 0.42  |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 20   | 40 0.1   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 5.0  | 10 0.1   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 150  | 300 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 65   | 130 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 24   | 262  | 500 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 6    | 203  | 400 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 0.01 | 2.5  | 5 0.2    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | --- |      |      |      | 630 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |     |      |      |      |          |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |          |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |          |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |          |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |          |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <50   |    | <=S | -    | 50   | 325  | 600 50   |

#### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

##### 12706162-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

#### EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--  
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12706162-001  
 Monsteromschrijving B11-1-1 B11-1-1 B11 (170-270)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-01-2018 - 08:45)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving B16-1-1  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR     | BT    | AT    | AC | BC  | BI   | S    | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-------|----|-----|------|------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 38     | 38    | 38    |    | <=S | -    | 50   | 338  | 625  | 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20  | 0.14  | <0.20 |    | <=S | -    | 0.4  | 3.2  | 6    | 0.2  |
| kobalt                                            | ug/l    | 5.9    | 5.9   | 5.9   |    | <=S | -    | 20   | 60   | 100  | 2    |
| koper                                             | ug/l    | 68     | 68    | 68    | ** | >S  | 0.88 | 15   | 45   | 75   | 2    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <0.05 |    | <=S | -    | 0.05 | 0.18 | 0.3  | 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | 21     | 21    | 21    | *  | >S  | 0.10 | 15   | 45   | 75   | 2    |
| molybdeen                                         | ug/l    | 9.1    | 9.1   | 9.1   | *  | >S  | 0.01 | 5    | 152  | 300  | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 24     | 24    | 24    | *  | >S  | 0.15 | 15   | 45   | 75   | 3    |
| zink                                              | ug/l    | 38     | 38    | 38    |    | <=S | -    | 65   | 432  | 800  | 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 0.2  | 15   | 30   | 0.2  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 7    | 504  | 1000 | 0.2  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 4    | 77   | 150  | 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      | 0.1  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      | 0.2  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.21   | 0.21  | 0.21  |    | <=S | -    | 0.2  | 35   | 70   | 0.21 |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 6    | 153  | 300  | 0.2  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.020 | 0.014 | <0.02 |    | <=S | -    | 0.01 | 35   | 70   | 0.02 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 7    | 454  | 900  | 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 7    | 204  | 400  | 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      | 0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | 0.14  |    | <=S | -    | 0.01 | 10   | 20   | 0.14 |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 0.01 | 500  | 1000 | 0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |      |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |      |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |      |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | 0.42  |    | <=S | -    | 0.8  | 40   | 80   | 0.42 |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 20   | 40   | 0.1  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 150  | 300  | 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | -    | 0.01 | 65   | 130  | 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 24   | 262  | 500  | 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 6    | 203  | 400  | 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | -    | 0.01 | 2.5  | 5    | 0.2  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | --- |      |      |      | 630  | 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  | -    |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <50   |    | <=S | -    | 50   | 325  | 600  | 50   |

#### ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

##### 12706162-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

#### EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--  
DIMSL 0.0002

Monstercode 12706162-002  
Monsteromschrijving B16-1-1 B16-1-1 B16 (170-270)



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Legenda

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| AT  | ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)                                                                              |
| AC  | ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)                                                                               |
| AW  | Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                           |
| T   | Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                          |
| I   | Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                          |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                       |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                          |
| ---     | Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                         |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                    |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                            |
| <=S     | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde                                                                                                                                                                 |
| >S      | Groter dan de streefwaarde                                                                                                                                                                                |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                              |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                   |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                     |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                          |

#### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | > streefwaarde                            |



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

| Analyse                                           | Eenheid | S    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 50   | 625  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.4  | 6    |
| kobalt                                            | ug/l    | 20   | 100  |
| koper                                             | ug/l    | 15   | 75   |
| kwik                                              | ug/l    | 0.05 | 0.3  |
| lood                                              | ug/l    | 15   | 75   |
| molybdeen                                         | ug/l    | 5    | 300  |
| nikkel                                            | ug/l    | 15   | 75   |
| zink                                              | ug/l    | 65   | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | 0.2  | 30   |
| tolueen                                           | ug/l    | 7    | 1000 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | 4    | 150  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.2  | 70   |
| styreen                                           | ug/l    | 6    | 300  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.01 | 70   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.01 | 20   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.8  | 80   |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0.01 | 40   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 130  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | 24   | 500  |
| chloroform                                        | ug/l    | 6    | 400  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | 0.01 | 5    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    |      | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | 50   | 600  |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 7**

## **Foto's onderzoekslocatie**

*(aantal pagina's: 4)*



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 10.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 8**

**Toetsingskader grond Bbk en Rbk**  
*(aantal pagina's: 20)*



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 82.9   | 82.9   |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | 3.2    | 3.2    |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 3.2     | 3.2    |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 47.2   | 47.2   |    | -- |           |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2    | 0.224  | 0.224  |    |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | 2.1     | 6.53   | 6.53   |    |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                      | mg/kg   | 10      | 19.1   | 19.1   |    |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0489 | 0.0489 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                       | mg/kg   | 26      | 39.2   | 39.2   |    |    | <=AW-0.02 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5    | 0.35   | 0.35   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 5.1     | 13.5   | 13.5   |    |    | <=AW-0.33 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                       | mg/kg   | 56      | 122    | 122    |    |    | <=AW-0.03 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.557   | 0.557  | 0.557  |    |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 15.3   | 15.3   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 43.8   | 43.8   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-001  
Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A01 (0-30) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 80.7   | 80.7   |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | 2.7    | 2.7    |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 4.7     | 4.7    |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 40.6   | 40.6   |    | -- |           |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2    | 0.224  | 0.224  |    |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | 1.5     | 4.07   | 4.07   |    |    | <=AW-0.06 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                      | mg/kg   | 7.2     | 13.3   | 13.3   |    |    | <=AW-0.18 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0479 | 0.0479 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                       | mg/kg   | 17      | 25.2   | 25.2   |    |    | <=AW-0.05 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5    | 0.35   | 0.35   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 3.8     | 9.05   | 9.05   |    |    | <=AW-0.40 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                       | mg/kg   | 37      | 76     | 76     |    |    | <=AW-0.11 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.847   | 0.847  | 0.847  |    |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 18.1   | 18.1   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 51.9   | 51.9   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-002  
Monsteromschrijving MMA2 MMA2 A02 (0-50) A07 (0-30) A08 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
 Projectnaam Dorst  
 Monsteromschrijving MMA3  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.8  | <b>82.8</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5  | <b>0.5</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.2   | <b>2.2</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>52.9</b>   | 52.9   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.24</b>   | 0.24   |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.7   | <b>5.85</b>   | 5.85   |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7.19</b>   | 7.19   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0501</b> | 0.0501 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>11</b>     | 11     |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3    | <b>6.02</b>   | 6.02   |    | <=AW-0.45 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>32.9</b>   | 32.9   |    | <=AW-0.18 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-003  
 Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A02 (50-100) A02 (100-150) A05 (50-100) A05 (100-150)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
 Projectnaam Dorst  
 Monsteromschrijving B09-1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Klasse wonen**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----------|------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 86.0  | 86    |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |       |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.2   | 3.2   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 5.9   | 5.9   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 24    | 62.5  | 62.5  |    | --        |      |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | 0.21  | 0.216 |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1   | 5.18  | 5.18  |    | <=AW-0.06 | 15   | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 15    | 26.4  | 26.4  |    | <=AW-0.09 | 40   | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.13  | 0.174 | 0.174 |    | * WO      | 0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 45    | 64.7  | 64.7  |    | * WO      | 0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | 0.35  | 0.35  |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.6   | 12.3  | 12.3  |    | <=AW-0.35 | 35   | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | 73    | 141   | 141   |    | * WO      | 0.00 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.527 | 1.53  | 1.53  |    | * WO      | 0.00 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 15.3  | 15.3  |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 43.8  | 43.8  |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 12701944-001  
 Monsteromschrijving B09-1 B09-1 B09 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 84.2  | <b>84.2</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.4   | <b>3.4</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.4   | <b>3.4</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>46.2</b>   | 46.2   |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.21  | <b>0.333</b>  | 0.333  |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.4   | <b>7.32</b>   | 7.32   |    | <=AW-0.04 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 8.0   | <b>15.1</b>   | 15.1   |    | <=AW-0.17 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0486</b> | 0.0486 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 14    | <b>21</b>     | 21     |    | <=AW-0.06 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.4   | <b>14.1</b>   | 14.1   |    | <=AW-0.32 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 40    | <b>85.8</b>   | 85.8   |    | <=AW-0.09 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.767 | <b>0.767</b>  | 0.767  |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>14.4</b>   | 14.4   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>41.2</b>   | 41.2   |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-002  
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B02 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-40) B19 (0-45)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.1  | 82.1  |       | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |       |       | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |       |       |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 5.2   | 5.2   |       | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.9   | 3.9   |       | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | 43.8  | 43.8  |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.28  | 0.41  | 0.41  |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 5.8   | 16.9  | 16.9  |    | * WO      | 0.01 | 15   | 102  | 190  | 3   |
| koper                                             | mg/kg   | 12    | 21.1  | 21.1  |    | <=AW-0.13 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.05  | 0.068 | 0.068 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 24    | 34.5  | 34.5  |    | <=AW-0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.56  | 0.56  | 0.56  |    | <=AW0.00  | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 10    | 25.2  | 25.2  |    | <=AW-0.15 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 72    | 145   | 145   |    | * WO      | 0.01 | 140  | 430  | 720  | 20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007 |       | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.374 | 0.374 | 0.374 |    | <=AW-0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 9.42  | 9.42  |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 26.9  | 26.9  |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-003  
Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-25) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 81.1   | 81.1   |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | 6.0    | 6      |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 7.1     | 7.1    |        |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 33.1   | 33.1   |    |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                    | mg/kg   | 0.25    | 0.341  | 0.341  |    |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | 4.6     | 10.4   | 10.4   |    |    | <=AW-0.03 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                      | mg/kg   | 12      | 18.9   | 18.9   |    |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0451 | 0.0451 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                       | mg/kg   | 16      | 21.6   | 21.6   |    |    | <=AW-0.06 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | 0.53    | 0.53   | 0.53   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 8.6     | 17.6   | 17.6   |    |    | <=AW-0.27 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                       | mg/kg   | 53      | 92.4   | 92.4   |    |    | <=AW-0.08 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.18    | 0.181  | 0.181  |    |    | <=AW-0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 8.17   | 8.17   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 23.3   | 23.3   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-004      Monsteromschrijving MMB3 MMB3 B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-45) B17 (0-45) B20 (0-45) B21 (0-25)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB4  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 83.8  | <b>83.8</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9   | <b>0.9</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.7   | <b>4.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>40.6</b>   | 40.6   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.231</b>  | 0.231  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>2.85</b>   | 2.85   |    | <=AW-0.07 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>6.62</b>   | 6.62   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0482</b> | 0.0482 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.5</b>   | 10.5   |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0   | <b>11.9</b>   | 11.9   |    | <=AW-0.36 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>29.2</b>   | 29.2   |    | <=AW-0.19 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-005  
Monsteromschrijving MMB4 MMB4 B05 (120-170) B05 (170-200) B11 (80-110) B11 (110-150) B11 (150-200)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB5  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.1  | <b>82.1</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | <0.5  | <b>0.5</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 2.7   | <b>2.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>49.9</b>   | 49.9   |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.238</b>  | 0.238  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>3.43</b>   | 3.43   |    | <=AW-0.07 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>7.07</b>   | 7.07   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0497</b> | 0.0497 |    | <=AW-0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.9</b>   | 10.9   |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3.2   | <b>8.82</b>   | 8.82   |    | <=AW-0.40 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>32.1</b>   | 32.1   |    | <=AW-0.19 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-006  
Monsteromschrijving MMB5 MMB5 B13 (120-170) B13 (170-200) B16 (70-120) B16 (120-150) B16 (150-200) B19 (70-120) B19 (120-150) B19 (150-200)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Legenda

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| AT  | ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)                                                                              |
| AC  | ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)                                                                               |
| AW  | Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                           |
| T   | Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                          |
| I   | Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                          |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$                                      |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -            | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --           | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #            | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +            | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| <=AW         | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO           | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN           | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| >I           | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I      | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1      | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^            | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I         | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| *            | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                    |
| **           | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                 |
| ***          | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Kleur informatie

|        |                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                                           |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                     |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau |



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Normenblad

#### Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

#### Legenda normenblad

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| AW  | = Achtergrondwaarden                            |
| WO  | = Maximale waarden bodemfunctieklaſſe wonen     |
| IND | = Maximale waarden bodemfunctieklaſſe industrie |
| A   | = Maximale waarden kwaliteitsklaſſe A           |
| B   | = Maximale waarden kwaliteitsklaſſe B           |
| I   | = Interventiewaarden                            |

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 82.9   | 82.9   |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | 3.2    | 3.2    |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 3.2     | 3.2    |        |    | -- |           |      |      |      |      |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 47.2   | 47.2   |    | -- |           |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2    | 0.224  | 0.224  |    |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | 2.1     | 6.53   | 6.53   |    |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                      | mg/kg   | 10      | 19.1   | 19.1   |    |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0489 | 0.0489 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                       | mg/kg   | 26      | 39.2   | 39.2   |    |    | <=AW-0.02 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5    | 0.35   | 0.35   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 5.1     | 13.5   | 13.5   |    |    | <=AW-0.33 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                       | mg/kg   | 56      | 122    | 122    |    |    | <=AW-0.03 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.557   | 0.557  | 0.557  |    |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 15.3   | 15.3   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 43.8   | 43.8   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-001  
Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A01 (0-30) A03 (0-50) A04 (0-50) A05 (0-30) A06 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 80.7  | <b>80.7</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.7   | <b>2.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.7   | <b>4.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>40.6</b>   | 40.6   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.224</b>  | 0.224  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 1.5   | <b>4.07</b>   | 4.07   |    | <=AW-0.06 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 7.2   | <b>13.3</b>   | 13.3   |    | <=AW-0.18 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0479</b> | 0.0479 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 17    | <b>25.2</b>   | 25.2   |    | <=AW-0.05 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3.8   | <b>9.05</b>   | 9.05   |    | <=AW-0.40 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 37    | <b>76</b>     | 76     |    | <=AW-0.11 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.847 | <b>0.847</b>  | 0.847  |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>18.1</b>   | 18.1   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>51.9</b>   | 51.9   |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-002  
Monsteromschrijving MMA2 MMA2 A02 (0-50) A07 (0-30) A08 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMA3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid    | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|------------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %          | 82.8  | <b>82.8</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g          | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -          | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %          | <0.5  | <b>0.5</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |            |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS2.2 |       | <b>2.2</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |            |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg      | <20   | <b>52.9</b>   | 52.9   |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg      | <0.2  | <b>0.24</b>   | 0.24   |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg      | 1.7   | <b>5.85</b>   | 5.85   |    | <=AW-0.05 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg      | <5    | <b>7.19</b>   | 7.19   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg      | <0.05 | <b>0.0501</b> | 0.0501 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg      | <10   | <b>11</b>     | 11     |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg      | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg      | <3    | <b>6.02</b>   | 6.02   |    | <=AW-0.45 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg      | <20   | <b>32.9</b>   | 32.9   |    | <=AW-0.18 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |            |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg      | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg      | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |            |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg      | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |            |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg      | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701931-003  
Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A02 (50-100) A02 (100-150) A05 (50-100) A05 (100-150)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving B09-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Klasse wonen**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----------|------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 86.0  | 86    |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |       |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.2   | 3.2   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 5.9   | 5.9   |       | -- |           |      |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 24    | 62.5  | 62.5  |    | --        |      |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | 0.21  | 0.216 |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |      |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.1   | 5.18  | 5.18  |    | <=AW-0.06 | 15   | 102  | 190  | 3    |      |
| koper                                             | mg/kg   | 15    | 26.4  | 26.4  |    | <=AW-0.09 | 40   | 115  | 190  | 5    |      |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.13  | 0.174 | 0.174 |    | * WO      | 0.00 | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 45    | 64.7  | 64.7  |    | * WO      | 0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | 0.35  | 0.35  |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |      |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.6   | 12.3  | 12.3  |    | <=AW-0.35 | 35   | 68   | 100  | 4    |      |
| zink                                              | mg/kg   | 73    | 141   | 141   |    | * WO      | 0.00 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | 0.007 |       | -- | -         |      |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.527 | 1.53  | 1.53  |    | * WO      | 0.00 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | 15.3  | 15.3  |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |           |      |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | 43.8  | 43.8  |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |      |

Monstercode 12701944-001  
Monsteromschrijving B09-1 B09-1 B09 (0-30)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 84.2  | <b>84.2</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.4   | <b>3.4</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.4   | <b>3.4</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>46.2</b>   | 46.2   |    | --        |      |      | 920  | 20   |     |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.21  | <b>0.333</b>  | 0.333  |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 2.4   | <b>7.32</b>   | 7.32   |    | <=AW-0.04 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 8.0   | <b>15.1</b>   | 15.1   |    | <=AW-0.17 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0486</b> | 0.0486 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 14    | <b>21</b>     | 21     |    | <=AW-0.06 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.4   | <b>14.1</b>   | 14.1   |    | <=AW-0.32 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 40    | <b>85.8</b>   | 85.8   |    | <=AW-0.09 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.767 | <b>0.767</b>  | 0.767  |    | <=AW-0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>14.4</b>   | 14.4   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>41.2</b>   | 41.2   |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-002  
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B02 (0-50) B16 (0-20) B18 (0-40) B19 (0-45)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR         | BT           | AT          | AC | BC        | BI          | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|------------|--------------|-------------|----|-----------|-------------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 82.1       | <b>82.1</b>  |             | -- |           |             |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1         |              |             | -- |           |             |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen       |              |             |    |           |             |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 5.2        | <b>5.2</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 3.9        | <b>3.9</b>   |             | -- |           |             |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20        | <b>43.8</b>  | 43.8        |    | --        |             |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.28       | <b>0.41</b>  | 0.41        |    | <=AW-0.02 | 0.6         | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <b>5.8</b> | <b>16.9</b>  | <b>16.9</b> |    | * WO      | <b>0.01</b> | 15   | 102  | 190  | 3   |
| koper                                             | mg/kg   | 12         | <b>21.1</b>  | 21.1        |    | <=AW-0.13 | 40          | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.05       | <b>0.068</b> | 0.068       |    | <=AW0.00  | 0.15        | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 24         | <b>34.5</b>  | 34.5        |    | <=AW-0.03 | 50          | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.56       | <b>0.56</b>  | 0.56        |    | <=AW0.00  | 1.5         | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 10         | <b>25.2</b>  | 25.2        |    | <=AW-0.15 | 35          | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <b>72</b>  | <b>145</b>   | <b>145</b>  |    | * WO      | <b>0.01</b> | 140  | 430  | 720  | 20  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01      | <b>0.007</b> |             | -- | -         |             |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.37       | <b>40.37</b> | 40.374      |    | <=AW-0.03 | 1.5         | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9        | <b>9.42</b>  | 9.42        |    | <=AW      | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |              |             |    |           |             |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20        | <b>26.9</b>  | 26.9        |    | <=AW-0.03 | 190         | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-003      Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B01 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-25) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 81.1   | 81.1   |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | 6.0    | 6      |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 7.1     | 7.1    |        |    |    | --        |      |      |      |      |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 33.1   | 33.1   |    |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                    | mg/kg   | 0.25    | 0.341  | 0.341  |    |    | <=AW-0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | 4.6     | 10.4   | 10.4   |    |    | <=AW-0.03 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                      | mg/kg   | 12      | 18.9   | 18.9   |    |    | <=AW-0.14 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0451 | 0.0451 |    |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                       | mg/kg   | 16      | 21.6   | 21.6   |    |    | <=AW-0.06 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | 0.53    | 0.53   | 0.53   |    |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 8.6     | 17.6   | 17.6   |    |    | <=AW-0.27 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                       | mg/kg   | 53      | 92.4   | 92.4   |    |    | <=AW-0.08 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.18    | 0.181  | 0.181  |    |    | <=AW-0.03 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 8.17   | 8.17   |    |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 23.3   | 23.3   |    |    | <=AW-0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-004      Monsteromschrijving MMB3 MMB3 B10 (0-40) B11 (0-50) B12 (0-40) B13 (0-40) B14 (0-45) B17 (0-45) B20 (0-45) B21 (0-25)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB4  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT            | AT     | AC | BC        | BI   | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|---------------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|
| droge stof                                        | %       | 83.8  | <b>83.8</b>   |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |               |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0.9   | <b>0.9</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.7   | <b>4.7</b>    |        | -- |           |      |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>40.6</b>   | 40.6   |    | --        |      |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0.2  | <b>0.231</b>  | 0.231  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1.5  | <b>2.85</b>   | 2.85   |    | <=AW-0.07 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | <5    | <b>6.62</b>   | 6.62   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik                                              | mg/kg   | <0.05 | <b>0.0482</b> | 0.0482 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | <10   | <b>10.5</b>   | 10.5   |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5  | <b>0.35</b>   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5.0   | <b>11.9</b>   | 11.9   |    | <=AW-0.36 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | <20   | <b>29.2</b>   | 29.2   |    | <=AW-0.19 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0.01 | <b>0.007</b>  |        | -- | -         |      |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0.07  | <b>0.07</b>   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9   | <b>24.5</b>   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |               |        |    |           |      |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 12701944-005  
Monsteromschrijving MMB4 MMB4 B05 (120-170) B05 (170-200) B11 (80-110) B11 (110-150) B11 (150-200)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 29-01-2018 - 09:54)

Projectcode VBB-170691  
Projectnaam Dorst  
Monsteromschrijving MMB5  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

| Analyse                                    |         | Eenheid | AR     | BT     | AT | AC        | BC   | BI   | AW   | T    | I   | RBK |
|--------------------------------------------|---------|---------|--------|--------|----|-----------|------|------|------|------|-----|-----|
| droge stof                                 | %       |         | 82.1   | 82.1   |    | --        |      |      |      |      |     |     |
| gewicht artefacten                         | g       |         | <1     |        |    | --        |      |      |      |      |     |     |
| aard van de artefacten                     | -       |         | Geen   |        |    |           |      |      |      |      |     |     |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       |         | <0.5   | 0.5    |    | --        |      |      |      |      |     |     |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |         |        |        |    |           |      |      |      |      |     |     |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 2.7     | 2.7    |        |    | --        |      |      |      |      |     |     |
| METALEN                                    |         |         |        |        |    |           |      |      |      |      |     |     |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | <20     | 49.9   | 49.9   |    | --        |      |      |      |      | 920 | 20  |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2    | 0.238  | 0.238  |    | <=AW-0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |     |
| kobalt                                     | mg/kg   | <1.5    | 3.43   | 3.43   |    | <=AW-0.07 | 15   | 102  | 190  | 3    |     |     |
| koper                                      | mg/kg   | <5      | 7.07   | 7.07   |    | <=AW-0.22 | 40   | 115  | 190  | 5    |     |     |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05   | 0.0497 | 0.0497 |    | <=AW0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |     |
| lood                                       | mg/kg   | <10     | 10.9   | 10.9   |    | <=AW-0.08 | 50   | 290  | 530  | 10   |     |     |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5    | 0.35   | 0.35   |    | <=AW-0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |     |
| nikkel                                     | mg/kg   | 3.2     | 8.82   | 8.82   |    | <=AW-0.40 | 35   | 68   | 100  | 4    |     |     |
| zink                                       | mg/kg   | <20     | 32.1   | 32.1   |    | <=AW-0.19 | 140  | 430  | 720  | 20   |     |     |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |         |        |        |    |           |      |      |      |      |     |     |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01   | 0.007  |        |    | --        | -    |      |      |      |     |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.07    | 0.07   | 0.07   |    | <=AW-0.04 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |     |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |         |        |        |    |           |      |      |      |      |     |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9     | 24.5   | 24.5   |    | <=AW      | -    | 20   | 510  | 1000 | 4.9 |     |
| MINERALE OLIE                              |         |         |        |        |    |           |      |      |      |      |     |     |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | <20     | 70     | 70     |    | <=AW-0.02 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |     |

Monstercode 12701944-006  
Monsteromschrijving MMB5 MMB5 B13 (120-170) B13 (170-200) B16 (70-120) B16 (120-150) B16 (150-200) B19 (70-120) B19 (120-150) B19 (150-200)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Legenda

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| AT  | ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)                                                                              |
| AC  | ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)                                                                               |
| AW  | Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                           |
| T   | Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                          |
| I   | Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                          |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                      |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -            | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --           | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #            | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +            | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| <=AW         | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO           | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN           | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp          | Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I           | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I      | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1      | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^            | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I         | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| *            | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                    |
| **           | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                 |
| ***          | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Kleur informatie

|        |                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------|
| Rood   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                     |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau |



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

#### Legenda normenblad

AW                      = Achtergrondwaarden

WO                      = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND                      = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I                        = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>