



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**GECOMBINEERD VERKENNEND
BODEMONDERZOEK, CIVIELTECHNISCH
ONDERZOEK, VERHARDINGSONDERZOEK EN
ASBESTONDERZOEK
“HEKVEN/OVEREMER”
BRED A**

Opdrachtgever : Gemeente Breda Directie Beheer
Postbus 90156
4800 RH Breda

Projectnummer : CRT-50160517
Kenmerk rapport: JN50160517.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 29 november 2016

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

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. J.J.J. Nelen Ing. R.J.H. van Hooijdonk	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van gemeente Breda Directie Beheer is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober en november 2016 een verkennend gecombineerd bodemonderzoek, civieltechnisch onderzoek, verhardingsonderzoek, asbestonderzoek en geohydrologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gehele traject van het plangebied Overemer/Hekven te Breda incl. de voetpaden en onverharde bermen.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit, kwaliteit van het asfalt en het funderingsmateriaal ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de resultaten een belemmering of aandachtspunt kunnen opleveren voor de voorgenomen werkzaamheden ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober en november 2016.

Grond

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de baksteenhoudende bovengrond nabij boring A10 licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd is met PCB.

De overige bovengrond en de ondergrond bij deellocatie A zijn niet verontreinigd.

De bovengrond bij deellocatie B is licht verontreinigd met PCB. De ondergrond bij deellocatie B is niet verontreinigd.

De laag 0-20 cm-mv bij deellocatie C is licht verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met PCB. De analyse van de individuele grondmonsters op deze deellocatie bevestigen de sterke verontreiniging. Gesteld kan worden dat over een oppervlakte van circa 350 m² een laag van tenminste 0,2 m sterk verontreinigd is met PCB. Er is derhalve een volume van circa 70 m³ grond sterk verontreinigd met PCB. Met dit volume wordt het volumecriterium van 25 m³ voor een geval van ernstige bodemverontreiniging overschreden. De oorzaak van deze PCB verontreiniging is niet eenduidig aan te wijzen. Er kan op deze locatie sprake zijn geweest van het gebruik van PCB-houdende olie voor de transformatoren, doch minerale olie is niet aangetoond.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond nabij boring A10 niet geschikt is voor hergebruik. De overige boven- en ondergrond op deellocatie A voldoet aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

De bovengrond ter plaatse van deellocatie B voldoet aan de eisen voor klasse industrie grond. De ondergrond voldoet aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van deellocatie C niet geschikt is voor hergebruik.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van deellocatie A is licht verontreinigd met xylenen. Het grondwater nabij deellocatie B is niet verontreinigd.

Civieltechnisch onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte zandigere bovenlaag tot een maximale diepte van 0,72 m-mv voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling en ophoging en zand in zandbed, doch niet aan de eisen voor dreineerzand. De onderzochte zwak tot matig siltige ondergrond van 0,9 m-mv tot een maximale diepte van 3,0 m-mv voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling en ophoging, doch niet aan de eisen voor zand in zandbed en dreineerzand.



Asfalt en funderingslaag

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van deellocatie B. een asfaltverharding aanwezig is met een dikte variërend van 8 tot 9,5 cm. De oppervlakte van het te onderzoeken asfalt bedraagt 560 m² asfalt, waardoor hier circa 140 ton asfalt aanwezig is. Het onderzochte asfalt blijkt niet teerhoudend te zijn.

Onder de asfaltverharding is een funderingslaag met een laagdikte van circa 40 cm aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de funderingslaag indicatief voldoet aan categorie N-bouwstof. Geconcludeerd kan worden dat (zintuiglijk en analytisch) geen asbest is aangetroffen in deze laag.

Algemeen

Op basis van de resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese “onverdachte locatie” voor de deellocaties A, B en C verworpen te worden. De resultaten geven voor deellocatie C aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar de omvang van de PCB-verontreiniging. De matige PCB-verontreiniging nabij boring A10 hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met de antropogene bijmengingen en behoeft geen aanvullend onderzoek.

De resultaten van het onderzoek bij deellocatie B vormen, met in acht name van de resultaten, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

Geadviseerd wordt om bij de uitvoering van de voorgenomen reconstructie werkzaamheden rekening te houden met de resultaten van onderhavig onderzoek.

De aanwezige PCB-verontreiniging nabij deellocatie C vormt een belemmering om graafwerkzaamheden ter plaatse te verrichten. Eerst nadat de omvang van de verontreiniging is vastgesteld, dient een aanvraag om beschikking (indien een saneringsplan) ingediend te worden bij bevoegd gezag Wbb alvorens overgegaan kan worden tot roeren op of in de grond ter plaatse van deellocatie C.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
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	10
2.7. Geo(hydro)logie	10
2.8. Toekomstige situatie	10
2.9. Conclusie vooronderzoek	10
2.10. Onderzoeksstrategie	11
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Veldwerkzaamheden	13
3.3. Laboratoriumonderzoek	14
4. RESULTATEN	17
4.1. Bodemopbouw	17
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	17
4.3. Toetsing	17
4.3.1. Wet bodembescherming	17
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	18
4.3.3. Toetsing RAW 2010	19
4.4. Grond Wet bodembescherming	20
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	23
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	24
4.7. Civieltechnisch onderzoek	26
4.8. Asfalt	27
4.9. Fundering	28
5. BESPREKING RESULTATEN	30
5.1. Grond	30
5.2. Grondwater	30
5.3. Grond RAW	31
5.4. Asfalt en fundering	31
6. CONCLUSIES EN ADVIES	32
6.1. Conclusies	32
6.2. Advies	33



7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	34
7.1.	Restrisico	34
7.2.	Betrouwbaarheid	34

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van gemeente Breda Directie Beheer is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober en november 2016 een verkennend gecombineerd bodemonderzoek, civieltechnisch onderzoek, verhardingsonderzoek en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het te reconstrueren traject van Overemer/Hekven te Breda.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen weg- en rioolreconstructie ter plaatse. Tevens dient een strook grond aangekocht te worden.

In het kader van de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden en aankoop van de grond is het doel van het onderzoek 4-ledig, te weten:

- bepalen van de kwaliteit van de grond en grondwater in bestaande weg, aan te kopen grond en een nieuw aan te leggen opslagterrein;
- bepalen van de civieltechnische kwaliteit van het zand;
- bepalen van de teerhoudendheid van het aanwezige asfalt;
- bepalen van de indicatieve kwaliteit van de funderingslaag (inclusief asbest) onder de asfaltverharding.

De uitvoering van het verkennend bodemonderzoek dient plaats te vinden volgens de richtlijnen zoals aangegeven in de NEN5740, waarnaar kortheidshalve wordt verwezen. Ook de opzet voor het bodemonderzoek is volgens de geldende richtlijn.

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen zoals aangegeven in de CROW P210. Het verkennend onderzoek asbest wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen zoals aangegeven in de NEN5897.

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 kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhoudig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. 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 betreft het traject van de openbare weg Overemer vanaf circa de kruising Rudonk/Mijkenbroek/Overemer (een deel van de Mijkenbroek en Rudonk behoort ook tot de onderzoekslocatie) tot aan de openbare weg Hekven ter hoogte van circa de kruising Hekven/Overemer.

Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Breda, sectie F, nummer 526 (ged.), 761 (ged.), 956 (ged.), 1002 (ged.) en 10972 (ged.).

Het te onderzoeken traject heeft een lengte van circa 280 meter. De breedte van het traject varieert van circa 10 meter breed (ter plaatse van de Mijkenbroek), circa 12 meter breed (ter plaatse van de westelijke zijweg van Hekven), circa 13 meter breed (ter plaatse van Hekven), circa 20 meter breed (Overemer) en circa 25 meter breed (ter plaatse van Rudonk).

De onderzoekslocatie is deels gelegen ter plaatse van en deels ten westen van de Overemer, welke gelegen is ten noordwesten van het centrum van Breda.

2.2. Historie

Uit de topografische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft als openbare weg en industriegebied. Voor 1981 was de locatie een braakliggend terrein met bestemming (toekomstig) industrieterrein. Voor 1968 had het terrein een agrarische bestemming.

Bij de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Wel is bekend dat bij Ieo Transformatoren (Mijkenbroek 30) transformatoren en/of onderdelen van transformatoren buiten waren gestald c.q. opgeslagen.

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

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 is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de gemeente Breda.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het uiterst zuidelijk deel van de locatie is gelegen in een gebied met een middelhoge verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voor dit gebied voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



2.3. Huidige situatie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.600 m² en is onder te verdelen in drie deelcoaties.

Deellocatie A omvat de huidige openbare weg aan de Hekven/Overemer en heeft een oppervlakte van circa 4400 m². Het overgrote deel van de locatie is verhard met asfalt. De oostelijke strook is verhard met klinkers en de westelijke strook is onverhard.

Deellocatie omvat de aan te kopen strook, welke gelegen is op de percelen behorende bij Mijkenbroek 30 en Mijkenbroek 34-56. Dit terreindeel heeft een oppervlakte van circa 1050 m² en is verhard met asfalt (± 560 m²) en klinkers (± 490 m²).

Op de locatie van Mijkenbroek 30 is nog een deel onverhard. Dit deel van het terrein heeft een oppervlakte van circa 350 m² en wordt aangemerkt als deellocatie C. Op de onderzoekslocatie zelf vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek gemeente Breda eigenaar is van de kadastrale percelen F 1002 en 10972. Ieo Transformatoren B.V. is eigenaar van de kadastrale percelen F 526 en 956. MBay Netherlands is eigenaar van perceel F 761.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen kan worden getypeerd als industrie-/bedrijventerrein.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht. Wel is bekend dat op het perceel aan Mijkenbroek 30 eerder bodemonderzoeken zijn verricht. Deze onderzoeken zijn echter niet bij de gemeente Breda beschikbaar. Er zou sprake zijn van een verontreiniging.

In 2015 is door KOAC NPC een beproevingscertificaat opgesteld van het asfalt aan de Overemer. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [KOAC NPC, projectnummer 150153801, referentie lv 15.0680/staf/rvd, 20 mei 2015]

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In maart 1994 is door Ascor Analyse B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hekven 13 te Breda, welke is gelegen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met EOX. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Ascor Analyse B.V., kenmerk rapport: DI3049403].

In juli 1995 is door Tauw een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hekven 6 te Breda, welke is gelegen ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat op verschillende deelcoaties de grond sterk verontreinigd was met minerale olie en PAK en matig verontreinigd met koper. Het grondwater was op verschillende deelcoaties sterk verontreinigd met minerale olie en arseen en matig verontreinigd met BTEX en chroom. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Tauw, kenmerk rapport: R3421392.H01/GJI].



In september 1995 is door Royal HaskoningDHV een nulsituatie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Overemer 6 te Breda, welke is gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat de grond plaatselijk sterk verontreinigd was met zware metalen en PAK. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Royal HaskoningDHV, kenmerk rapport: 6968.C1807.Do/R002].

In september 2003 is door Search Milieu B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hekven 6 te Breda, welke is gelegen ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat er strake was van een aantal ernstige verontreinigingen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Search Milieu B.V., kenmerk rapport: 223145.0].

In oktober 2006 is door Ingenieurs Bureau BCC een verkennend (eindsituatie) bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Overemer 6 te Breda, welke is gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzochte deellocaties maximaal licht verontreinigd waren. De eerder aangetoonde sterke verontreiniging met zink en matige verontreiniging met tetrachlooretheen werden niet opnieuw aangetoond. Mogelijk was in 1995 de bovenliggende puinlaag bemonsterd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Ingenieursbureau BCC, kenmerk rapport: NC 606.0500, d.d. 24-10-2006].

In januari 2007 is door Ingenieursbureau BCC een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij de spuitcabine ter plaatse van de Overemer 6 te Breda werd onderzocht, welke is gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie. Deze deellocatie was bij het voorgaande onderzoek niet meegenomen. Geconcludeerd werd dat de grond en het grondwater ter plaatse van de spuitcabine niet verontreinigd waren met de onderzochte parameters. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Ingenieursbureau BCC, kenmerk rapport: NC 606.0500, d.d. 12-01-2007].

In oktober 2007 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Overemer 6 te Breda, welke is gelegen ten oosten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat ter plaatse van de afsluitplaats, wasplaats en OBAS de grond licht verontreinigd was met chroom en nikkel. Het grondwater was licht verontreinigd met fluoride. De grond en het grondwater ter plaatse van de tankplaats en de bovengrondse tanks waren niet verontreinigd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBN-50070422 kenmerk rapport: SF073072].

In september 2008 is door Grondvitaal B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hekven 6 te Breda, welke is gelegen ten zuidoosten van de onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat de grond licht verontreinigd was met barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, minerale olie, PCB en PAK. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Grondvitaal B.V., kenmerk rapport: R3421392.H01/GJI].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklassering industrie.

2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft deze laag een dikte van circa 10 meter.

De scheidende laag bestaat uit de Formaties van Kedichem en Tegelen en heeft een dikte van circa 40 meter. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Tegelen en Maassluis.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk. Het freatisch grondwater zal onder invloed staan van het aanwezige oppervlaktewater.

Zover bekend vindt in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats. De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande weg en riolering te reconstrueren. Hiertoe dient een strook van de aangrenzende percelen aan Mijkenbroek 30 en 34-56 aangekocht te worden.

Aangegeven is dat het bestaande riool wordt opgebroken en een nieuw gescheiden riool wordt aangelegd (bij Mijkenbroek bob 0,81 m - en maaiveld 2,11 m + en bij Hekven bob 0,40 m - en maaiveld 2,19 m +).

2.9. Conclusie vooronderzoek

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



2.10. Onderzoeksstrategie

- Verkennend bodemonderzoek

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht niet lintvormig).

Indien tijdens het vooronderzoek overeenkomstig de NEN5725(nl):2009 verder geen bijzonderheden worden aangetroffen op basis waarvan aanpassing van het hieronder omschreven onderzoeksvoorstel nodig is, wordt voorgesteld het hieronder aangegeven onderzoeksprogramma uit te voeren.

Tabel 2.1. Boor- en analyseschema

Deellocatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses (vlgs AS3000)	
			tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-bob	en peilbuis	grond	grondwater
A. Traject (excl. aan te kopen deel), ± 4.400 m ²	ONV-NL	Diverse	8	6	1	2 standaardpakket bg 1 standaardpakket og 1 standaardpakket extra	1 standaardpakket
B. Aan te kopen deel ± 1250 m ²	ONV-NL	Asfalt, klinkers	6	1	1	1 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket
C. Toekomstig opslagterrein	Afgeleid ONV-NL	onverhard	4	0	0	1 standaardpakket bg	0

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

- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik);
- PAK;
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik);
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluene, 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);
- zuurgraad en geleidbaarheid (worden in het veld bepaald).

Verder zal, overeenkomstig NEN5744, in het veld de troebelheid van het grondwater worden bepaald.

Civieltechnisch onderzoek

Van de grondmonsters van de boringen uit het verkennend bodemonderzoek worden extra monsters genomen per te onderscheiden laag van maximaal 50 cm. Van deze monsters wordt de korrelverdeling bepaald. Uitgangspunt is dat 2 analyses op het RAW-pakket benodigd zijn. Het RAW-pakket (conform) bestaat uit de volgende zeeffracties:

- fractie <2 µm;
- fractie <20 µm;
- fractie <63 µm;
- fractie <250 µm;
- fractie <2 mm
- gloeiverlies.



- Asfaltonderzoek

In tabel 2.2 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de CROW P210.

Tabel 2.2 Boor- en analyseschema

Deellocatie	Protocol	Aantal boringen	Aantal analyses*	
			Bepalingen constructieopbouw en laagdiktes en onderzoek PAK-detector	Analyses PAK10 VROM
Asfalt parkeerterrein (circa 1050 m ²)	CROW P210	4 asfaltboringen	4	2 analyses PAK10 VROM

* Minimum aantal asfaltanalyses per onderzoeksvak wordt afhankelijk van verwacht vrijkomend tonnage bepaald (afhankelijk van laagdikte asfalt). De genoemde analyses zijn dan ook een inschatting/indicatie op basis van circa 15 cm asfalt.

- Indicatief funderingsonderzoek

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden voor het indicatief onderzoek op het funderingsmateriaal.

Tabel 2.3. Boor- en analyseschema

Deellocatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen	Aantal (indicatieve) analyses
				Funderingsmateriaal / onderliggende grond
Funderingsmateriaal	EIGEN	Asfalt	6*	1 minerale olie + PAK + PCB's 1 schudtest/eluaatanalyse 15 metalen en 4 anionen

* Van het funderingsmateriaal zal 1 mengmonster in het veld worden samengesteld (mochten er verschillende soorten funderingsmateriaal worden aangetroffen zullen meer mengmonsters worden samengesteld, zie verrekenprijzen eventuele extra analyses)

- Verkennend onderzoek asbest in puin

Het asbestonderzoek in grond wordt uitgevoerd overeenkomstig de NEN5897:2015. De onderzoekslocatie beperkt zich tot het onder het asfalt aanwezige funderingsmateriaal heeft een oppervlakte van circa maximaal 1050 m².

In tabel 2.4 is de onderzoeksopzet voor het onderzoek naar asbest in de funderingslaag opgenomen.

Tabel 2.4. Graaf- en analyseschema

Deellocatie	Protocol	Verharding	Aantal gaten van min. 0,3 x 0,3 m of gaten met een middellijn van 0,35 m	Aantal analyses
Funderingsmateriaal	6.5.3.3 van NEN5897	Asfalt	7	2 NEN5897

* Mits het funderingsmateriaal aan de rand van de verharding hetzelfde is als onder de verharding aanwezig is (zoniet dan 14 boringen door verharding).

De uit de gaten vrijkomende grond wordt uitgeharkt met een hark. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na harken alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740, Nederlandse norm 5897 en CROW P210 als uitgangspunt gehanteerd. Het (bodem)onderzoek 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 oktober en november 2016 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 24 en 25 oktober 2016 zijn de asfalt- en grondboringen verricht, zijn de gaten in de puinlaag gegraven en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 2 november 2016 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, gaten en de peilbuizen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 10.

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 veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuizen: C.A.L. Mol;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuizen: C.A.L. Mol.



3.3. Laboratoriumonderzoek

Verkenkend bodemonderzoek

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 de tabellen 3.1 t/m 3.4. De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	A. Traject (excl. aan te kopen deel)		
Mengmonster	MMA1	MMA2	MMA3
Boringnummers met traject (cm-mv)	A10 (0-40)	A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)	A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (100-150)
Motivatie	Kwaliteit matig puinhoudende grond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	A. Traject (excl. aan te kopen deel)	
Mengmonster	MMA4	MMA5
Boringnummers met traject (cm-mv)	A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)	A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)
Motivatie	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.3. Mengmonsters grond

Deellocatie	B. Aan te kopen deel	
Mengmonster	MMB1	MMB2
Boringnummers met traject (cm-mv)	B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)	B05 (150-200) B08 (60-110) B08 (110-140)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond (niveau onderkant verharding)	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.4. Mengmonsters grond

Deellocatie	C. Toekomstig opslagterrein
Mengmonster	MMC1
Boringnummers met traject (cm-mv)	C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)
Motivatie	Algemene kwaliteit top laag
Analysepakket	Standaardpakket



Na ontvangst van de resultaten van deellocatie C bleek dat het gehalte PCB aanleiding geeft voor aanvullend onderzoek. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de individuele grondmonsters van MMC1 te laten analyseren volgens de tabellen 3.5 en 3.6.

Tabel 3.5. Individuele grondmonsters

Deellocatie	C. Toekomstig opslagterrein	
Boringnummers met traject (cm-mv)	Co1 (0-20)	Co2 (0-20)
Motivatie	Uitsplitsing MMC1	Uitsplitsing MMC1
Analysepakket	PCB	PCB

Tabel 3.6. Individuele grondmonsters

Deellocatie	C. Toekomstig opslagterrein	
Boringnummers met traject (cm-mv)	Co3 (0-20)	Co4 (0-20)
Motivatie	Uitsplitsing MMC1	Uitsplitsing MMC1
Analysepakket	PCB	PCB

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.7. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.7. Grondwatermonsters

Deellocatie	A. Traject (excl. aan te kopen deel)	B. Aan te kopen deel
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	A02 (250-350)	B05 (220-320)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

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

Civieltechnisch onderzoek

De verzamelde grondmengmonsters zijn aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Eurofins Omegam te Amsterdam, waar conservering en analyse volgens RAW heeft plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondmengmonsters te analyseren volgens tabel 3.8. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.8. Mengmonsters grond

Deellocatie	A. Traject (excl. aan te kopen deel) en B. Aan te kopen deel	
Mengmonster	MMzeef 1 (0-50)	MM zeef 2 (90-300)
Boringnummers met traject (cm-mv)	A02 (21-50) A03 (22-72) A04 (20-50) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A09 (19-50) A11 (19-69) A12 (21-50) B06 ((50-100) B07 ((10-60)	A02 (150-200) A04 (200-220) A07 (170-200) A09 (130-170) A10 (150-200) A12 (120-150) A12(150-200) A12 (250-300) A14 (200-250)
Motivatie	Civieltechnische kwaliteit grond	Civieltechnische kwaliteit grond
Analysepakket	RAW	RAW



Asfaltonderzoek

De verzamelde asfaltmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Omegam Laboratories te Amsterdam, waar analyse heeft plaatsgevonden.

De profielen van de uitgevoerde asfaltboringen zijn beschreven. Middels een PAK-marker zijn de asfaltkernen beoordeeld op teerhoudendheid.

Het laboratorium is verzocht, na de bepaling van de opbouw, de kernen te analyseren volgens tabel 3.9. De foto's en analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 3.9. Asfaltkernen

Deellocatie	B. Aan te kopen deel
Kern met traject (cm-bk)	Bo3 (0-10) Bo5 (0-10) Bo6 (0-10)
Analysepakket	PAK 10 VROM

Funderingslaag

Het laboratorium is verzocht de aangeboden mengmonsters van het funderingsmateriaal te analyseren volgens tabel 3.10. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.10. Mengmonsters fundering

Deellocatie	B. Aan te kopen deel	
Mengmonster	MM INDI	MM PU
Traject (cm-mv)	17-50	10-50
Motivatie	Indicatieve kwaliteit laag funderingsmateriaal	Bepalen aanwezigheid asbest in funderingslaag
Analysepakket	1 samenstellingspakket (PAK, minerale olie en PCB) 1 schudtest (15 metalen en 4 anionen)	Asbest in puin (NEN5897)



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
0-10/0-20	Waar aanwezig: klinker, asfalt
20-150	Zwak humeus tot niet humeus zwak siltig matig fijn zand
150-320	Matig tot sterk siltig matig fijn zand

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
A10	0-40	Matige puinhoudend en zwak baksteenhoudend
C01	0-20	Matig baksteenhoudend
C02	0-20	Matig baksteenhoudend
C03	0-20	Zwak baksteenhoudend
C04	0-20	Matig baksteenhoudend

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 8. 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

Grond

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

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinen Natuur 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 11.

Asfalt

Voor de beoordeling van het asfalt wordt tot een $S_{\max}$ van 75 mg/kg d.s. voor PAK aangehouden.

Funderingslaag

Uitgangspunten voor de toetsing van het materiaal zijn de maximale samenstellings- en emissiewaarden zoals genoemd in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de categorie-indeling van het materiaal wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Categorie N bouwstof:

- bouwstof met een emissie kleiner dan of gelijk aan de max. waarden van de categorie N bouwstof voor wat betreft organische parameters;
- bouwstof met een samenstelling kleiner dan of gelijk aan de max. waarden van de categorie N bouwstof voor wat betreft anorganische parameters;
- zowel de emissie- als de samenstellingswaarden moeten voldoen aan de normen voor ongeïsoleerde toepassingen.

- Categorie IBC bouwstof:

- bouwstof met een emissie kleiner dan of gelijk aan de max. waarden van de categorie IBC bouwstof maar groter dan de max. waarden voor de categorie N bouwstof voor wat betreft organische parameters;
- bouwstof met een samenstelling kleiner dan of gelijk aan de max. waarden van de categorie IBC bouwstof maar groter dan de max. waarden voor de categorie N bouwstof voor wat betreft anorganische parameters;
- zowel de emissie- als de samenstellingswaarden moeten voldoen aan de normen voor geïsoleerde toepassingen.

- Bouwstof waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:

- bouwstof met een emissie boven de max. waarden voor IBC-bouwstoffen wat betreft anorganische parameters;
- bouwstof met een samenstelling boven de max. waarden voor IBC-bouwstoffen wat betreft organische parameters.

Het toetsingskader voor de bouwstoffen voor de beoordeling van de samenstelling en de emissie is opgenomen in bijlage 9.

4.3.3. Toetsing RAW 2010

Voor de beoordeling van de civieltechnische herbruikbaarheid van de grond worden de analyseresultaten beoordeeld aan de hand van 22.06.01, 22.06.02 en 22.06.03 van de Standaard RAW 2010.



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	A. Traject (excl. aan te kopen deel)					
	MMA1		MMA2		MMA3	
	A10 (0-40)		A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)		A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (100-150)	
	L: 3,2 (%) en H: 2,4 (%)		L: 3,0 (%) en H: < 0,5 (%)		L: 5,8 (%) en H: 3,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	2,657	+		-		-
PCB (7)	0,1347	++		-		-
Minerale olie		-		-		-

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

Parameters	A. Traject (excl. aan te kopen deel)			
	MMA4		MMA5	
	A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)		A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)	
	L: 1,8 (%) en H: 0,5 (%)		L: 3,8 (%) en H: < 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-



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

Parameters	B. Aan te kopen deel			
	MMB1		MMB2	
	Bo1 (30-50) Bo2 (20-50) Bo3 (60-100) Bo4 (60-100) Bo5 (40-90) Bo6 (50-100) Bo7 (10-60) Bo8 (10-60)		Bo5 (150-200) Bo8 (60-110) Bo8 (110-140)	
	L: 3,3 (%) en H: < 0,5 (%)		L: 2,5 (%) en H: < 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)	0,0247	+		-
Minerale olie		-		-

Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	C. Toekomstig opslagterrein	
	MMC1	
	Co1 (0-20) Co2 (0-20) Co3 (0-20) Co4 (0-20)	
	L: 2,3 (%) en H: 1,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink	170	+
PAK's 10 VROM		-
PCB (7)	0,3167	+++
Minerale olie		-



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

Parameters	C. Toekomstig opslagterrein			
	Co1 (0-20)		Co2 (0-20)	
	L: 2,3 (%) en H: 1,4 (%)		L: 2,3 (%) en H: 1,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PCB (7)	0,6517	+++	0,3325	+++

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

Parameters	C. Toekomstig opslagterrein			
	Co3 (0-20)		Co4 (0-20)	
	L: 2,3 (%) en H: 1,4 (%)		L: 2,3 (%) en H: 1,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
PCB (7)	0,8397	+++	0,2016	+++

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 4.10. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	A. Traject (excl. aan te kopen deel)		B. Aan te kopen deel	
	A02 (250-350)		B05 (220-320)	
	Grondwaterstand 200 cm-mv		Grondwaterstand 205 cm-mv	
	pH: 7,9 en Ec: 460 µS/cm troebelheid: 276 FNU		pH: 8,4 en Ec: 470 µS/cm troebelheid: 10,9 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)	0,32	+		-
naftaleen		-		-
styreen		-		-
VOCI				
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		-		-
Minerale olie		-		-

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

Tabel 4.11. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	A. Traject (excl. aan te kopen deel)					
	MMA1		MMA2		MMA3	
	A10 (0-40)		A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)		A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (100-150)	
	L: 3,2 (%) en H: 2,4 (%)		L: 3,0 (%) en H: < 0,5 (%)		L: 5,8 (%) en H: 3,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	2,657	W		-		-
PCB (7)	0,1347	> In		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Niet toepasbaar		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Niet toepasbaar		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.



Tabel 4.12. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	A. Traject (excl. aan te kopen deel)			
	MMA4		MMA5	
	A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)		A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)	
	L: 1,8 (%) en H: 0,5 (%)		L: 3,8 (%) en H: < 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	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.

Tabel 4.13. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	B. Aan te kopen deel			
	MMB1		MMB2	
	Bo1 (30-50) Bo2 (20-50) Bo3 (60-100) Bo4 (60-100) Bo5 (40-90) Bo6 (50-100) Bo7 (10-60) Bo8 (10-60)		Bo5 (150-200) Bo8 (60-110) Bo8 (110-140)	
	L: 3,3 (%) en H: < 0,5 (%)		L: 2,5 (%) en H: < 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)	0,0247	In		-
Minerale olie		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Klasse industrie		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.



Tabel 4.14. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	C. Toekomstig opslagterrein	
	MMC1	
	Co1 (0-20) Co2 (0-20) Co3 (0-20) Co4 (0-20)	
	L: 2,3 (%) en H: 1,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink	170	In
PAK's 10 VROM		-
PCB (7)	0,3167	> I
Minerale olie		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Niet toepasbaar	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Niet toepasbaar	

* 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 tabellen:

- 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

4.7. Civieltechnisch onderzoek

In onderstaande tabellen zijn de toetsingen van de analyseresultaten van het civieltechnisch onderzoek opgenomen.

Tabel 4.15. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	A. Traject (excl. aan te kopen deel) en B. Aan te kopen deel		
	MMzeef 1 (0-50)		
	A02 (21-50) A03 (22-72) A04 (20-50) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A09 (19-50) A11 (19-69) A12 (21-50) B06 ((50-100) B07 ((10-60)		
	Zand in aanvulling of ophogingen	Draineerzand	Zand in zandbed
	toetsing	toetsing	toetsing
Korrelgrootteverdeling			
min. delen < 2 um	+		
min. delen < 20 um			
min. delen < 63 um	+	+	+
min. delen < 250 um		-	
min. delen < 2 mm			
Gloeiverlies (humus) %	n.v.t.	+	+
Oordeel	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet



Tabel 4.16. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameter	A. Traject (excl. aan te kopen deel) en B. Aan te kopen deel		
	MM zeef 2 (90-300)		
	A02 (150-200) A04 (200-220) A07 (170-200) A09 (130-170) A10 (150-200) A12 (120-150) A12(150-200) A12 (250-300) A14 (200-250)		
	Zand in aanvulling of ophogingen	Draineerzand	Zand in zandbed
	toetsing	toetsing	toetsing
Korrelgrootteverdeling			
min. delen < 2 um	+		-
min. delen < 20 um			
min. delen < 63 um	+	-	+
min. delen < 250 um		-	
min. delen < 2 mm			
Gloeiverlies (humus) %	n.v.t.	+	+
Oordeel	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet

Toelichting op de tabellen:

- voldoet niet
- + voldoet

4.8. Asfalt

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het asfalt opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven.

Tabel 4.17. Overzicht aangetroffen gehalten in het asfalt (mg/kg d.s.)

Parameter	B. Aan te kopen deel	
	Bo3 (0-10) Bo5 (0-10) Bo6 (0-10)	
	conc. > S (max.)	toetsing
PAK 10 VROM	18	-

Toelichting op de tabel:

- X (gem) is kleiner dan of gelijk aan de max. waarde S (max)
- + X (gem) is groter dan de max. waarde S (max)



4.9. Fundering

Samenstelling

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het materiaal ten behoeve van de samenstelling opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de max. waarden S (max) zijn aangetroffen. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de toets $S(\text{gem}) < S(\text{max})$.

Tabel 4.18. Overzicht aangetroffen gehalten in het materiaal (mg/kg d.s.)

Parameter	MM PU+MM INDI (10-50)	
	conc. > S (max.)	toetsing
PAK (10 VROM)		-
PCB (7)		-
minerale olie		-
asbest		-

Toelichting op de tabel:

- kleiner dan of gelijk aan de max. samenstellingswaarden
- + groter dan de max. samenstellingswaarde
- n.g. niet geanalyseerd



Emissie

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het materiaal ten behoeve van de emissie opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de max. waarden E (max) zijn aangetroffen. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de toets E (gem.) < E (max.)

Tabel 4.19. Overzicht aangetroffen emissiewaarden in het materiaal (mg/kg d.s.)

Parameter	MM PU+MM INDI (10-50)	
	conc. > E (max.)	toetsing
Metalen		
antimoon		-
arseen		-
barium		-
cadmium		-
chromium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
seleen		-
tin		-
vanadium		-
zink		-
Diverse natchemische bepalingen		
fluoride		-
bromide		-
sulfaat		-
chloride		-

Toelichting op de tabel:

- X (gem) is kleiner dan of gelijk aan de max. waarden E (max) voor de categorie N bouwstof
- + X (gem) is groter dan de max. waarde E (max) voor de categorie N bouwstof en kleiner dan of gelijk aan de max. waarden voor de categorie IBC bouwstof
- ++ X (gem) is groter dan de max. waarden E (max) voor de categorie IBC bouwstof
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij boring A10 tot 40 cm-mv een matige puin- en baksteenhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van de boringen Co1 t/m Co4 zijn tot 20 cm-mv zwakke tot matige bijmengingen met baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek is in het individuele grondmonster van boring A10 (0-40) een licht verhoogd gehalte PAK en een matig verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de mengmonsters van de bovengrond (MMA2) en de ondergrond (MMA3, MMA4 en MMA 5 bij deellocatie A zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het mengmonster MMB1 van de bovengrond nabij deellocatie B is een licht verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MMB2 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het mengmonster MMC1 is een licht verhoogd gehalte zink en een sterk verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Na analyse van de individuele grondmonsters op PCB blijkt dat in alle individuele grondmonsters (Co1, Co2, Co3 en Co4) in het traject 0-20 cm-mv een sterk verhoogd gehalte PCB is aangetroffen.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het individuele grondmonster van boring A10 (0-40) een verhoogd gehalte PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Tevens overschrijdt het gehalte PCB de maximale waarde voor klasse industrie. In de mengmonsters van de bovengrond (MMA2) en de ondergrond (MMA3, MMA4 en MMA 5 bij deellocatie A zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het mengmonster MMB1 van de bovengrond nabij deellocatie B is een verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van maximale waarde voor klasse wonen. In het ondergrondmengmonster MMB2 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het mengmonster MMC1 is een verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen. Tevens overschrijdt het gehalte PCB de interventiewaarde.

5.2. Grondwater

Bij het laboratoriumonderzoek is in het grondwatermonster van peilbuis A02 een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis B05 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen licht verhoogde gehalte in het grondwater geen risico's oplevert voor de volksgezondheid en/of het milieu.



5.3. Grond RAW

Uit het laboratoriumonderzoek is gebleken dat het onderzochte mengmonster van de zandigere bovenlaag tot een maximale diepte van 0,72 m-mv voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling en ophoging en zand in zandbed, doch niet aan de eisen voor draineerzand.

Verder is gebleken dat het onderzochte mengmonster van de zwak tot matig siltige ondergrond van 0,9 m-mv tot een maximale diepte van 3,0 m-mv voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling en ophoging, doch niet aan de eisen voor zand in zandbed en draineerzand.

5.4. Asfalt en fundering

Bij de uitgevoerde asfaltboringen is gebleken dat ter plaatse van het onderzochte deel een asfaltlaag van minimaal 8 cm en maximaal 9,5 cm is aangetroffen. Het asfalt bestaat volledig uit STAB.

In de onderzochte asfalt zijn geen gehalten PAK aangetroffen boven de maximale samenstellingswaarde.

Onder de asfaltverharding is een funderingslaag met een laagdikte van circa 40 cm aangetroffen.

Na bepaling van de samenstelling en emissie van de funderingslaag blijkt dat de gehalten de maximale samenstellingswaarden en maximale emissiewaarden voor een categorie N-bouwstof niet overschrijden.

In het funderingsmateriaal is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Grond

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de baksteenhoudende bovengrond nabij boring A10 licht verontreinigd is met zink en matig verontreinigd is met PCB.

De overige bovengrond en de ondergrond bij deellocatie A zijn niet verontreinigd.

De bovengrond bij deellocatie B is licht verontreinigd met PCB. De ondergrond bij deellocatie B is niet verontreinigd.

De laag 0-20 cm-mv bij deellocatie C is licht verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met PCB. De analyse van de individuele grondmonsters op deze deellocatie bevestigen de sterke verontreiniging. Gesteld kan worden dat over een oppervlakte van circa 350 m² een laag van tenminste 0,2 m sterk verontreinigd is met PCB. Er is derhalve een volume van circa 70 m³ grond sterk verontreinigd met PCB. Met dit volume wordt het volumecriterium van 25 m³ voor een geval van ernstige bodemverontreiniging overschreden. De oorzaak van deze PCB verontreiniging is niet eenduidig aan te wijzen. Er kan op deze locatie sprake zijn geweest van het gebruik van PCB-houdende olie voor de transformatoren, doch minerale olie is niet aangetoond.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond nabij boring A10 niet geschikt is voor hergebruik. De overige boven- en ondergrond op deellocatie A voldoet aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

De bovengrond ter plaatse van deellocatie B voldoet aan de eisen voor klasse industrie grond. De ondergrond voldoet aan de eisen voor achtergrondwaarde grond.

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van deellocatie C niet geschikt is voor hergebruik.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van deellocatie A is licht verontreinigd met xylenen. Het grondwater nabij deellocatie B is niet verontreinigd.

Civieltechnisch onderzoek

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte zandigere bovenlaag tot een maximale diepte van 0,72 m-mv voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling en ophoging en zand in zandbed, doch niet aan de eisen voor draineerzand. De onderzochte zwak tot matig siltige ondergrond van 0,9 m-mv tot een maximale diepte van 3,0 m-mv voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling en ophoging, doch niet aan de eisen voor zand in zandbed en draineerzand.

Asfalt en funderingslaag

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van deellocatie B. een asfaltverharding aanwezig is met een dikte variërend van 8 tot 9,5 cm. De oppervlakte van het te onderzoeken asfalt bedraagt 560 m² asfalt, waardoor hier circa 140 ton asfalt aanwezig is. Het onderzochte asfalt blijkt niet teerhoudend te zijn.

Onder de asfaltverharding is een funderingslaag met een laagdikte van circa 40 cm aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de funderingslaag indicatief voldoet aan categorie N-bouwstof. Geconcludeerd kan worden dat (zintuiglijk en analytisch) geen asbest is aangetroffen in deze laag.



Algemeen

Op basis van de resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese “onverdachte locatie” voor de deellocaties A, B en C verworpen te worden. De resultaten geven voor deellocatie C aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar de omvang van de PCB-verontreiniging. De matige PCB-verontreiniging nabij boring A10 hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met de antropogene bijmengingen en behoeft geen aanvullend onderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek bij deellocatie B vormen, met in acht name van de resultaten, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

Geadviseerd wordt om bij de uitvoering van de voorgenomen reconstructie werkzaamheden rekening te houden met de resultaten van onderhavig onderzoek.

De aanwezige PCB-verontreiniging nabij deellocatie C vormt een belemmering om graafwerkzaamheden ter plaatse te verrichten. Eerst nadat de omvang van de verontreiniging is vastgesteld, dient een aanvraag om beschikking (indien een saneringsplan) ingediend te worden bij bevoegd gezag Wbb alvorens overgegaan kan worden tot roeren op of in de grond ter plaatse van deellocatie C.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een 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
- NEN5897:2015
- CROW P210
- 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
- TNO Grondwaterkaart, kaart 43-O/44-W
- 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

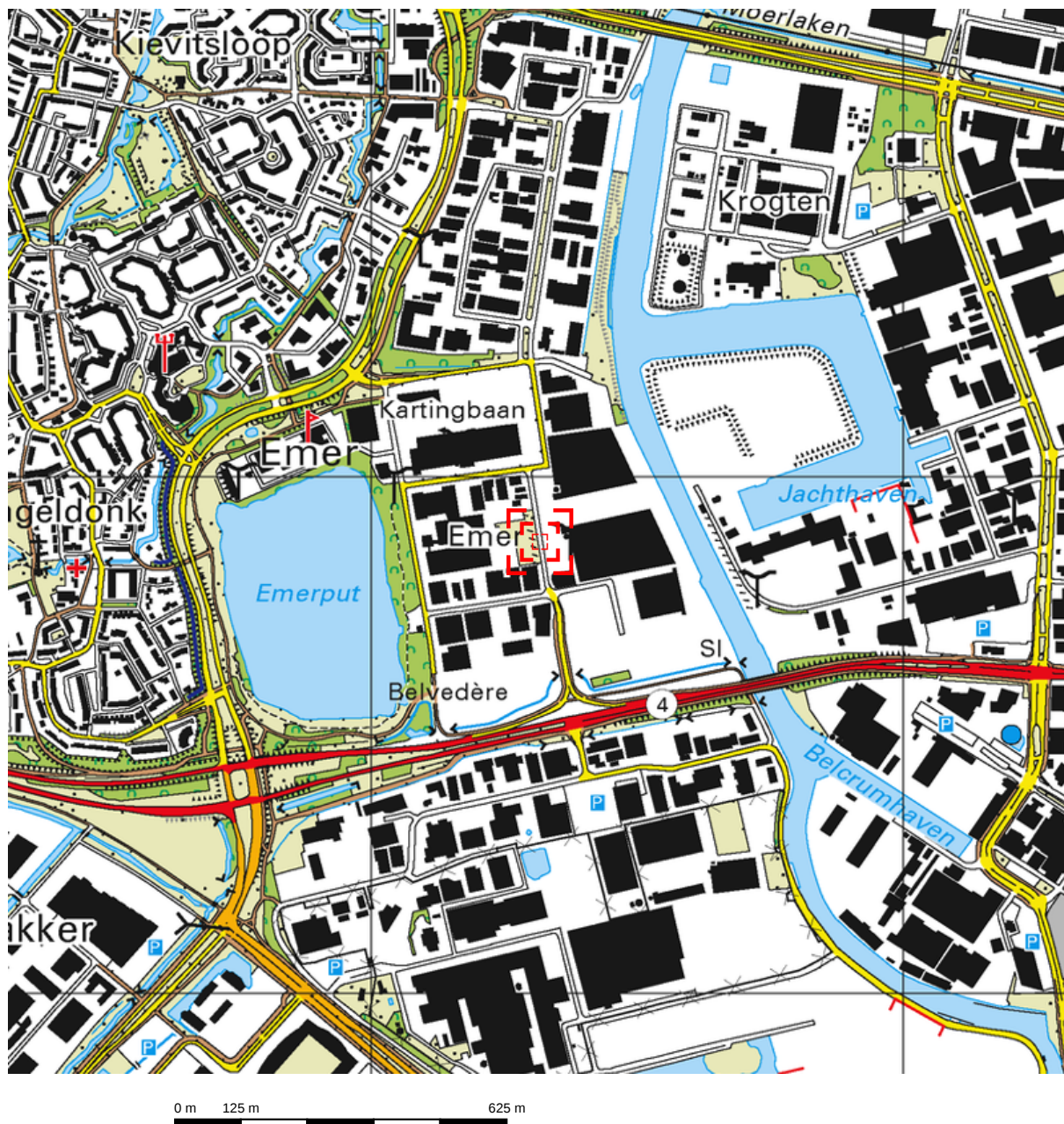


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

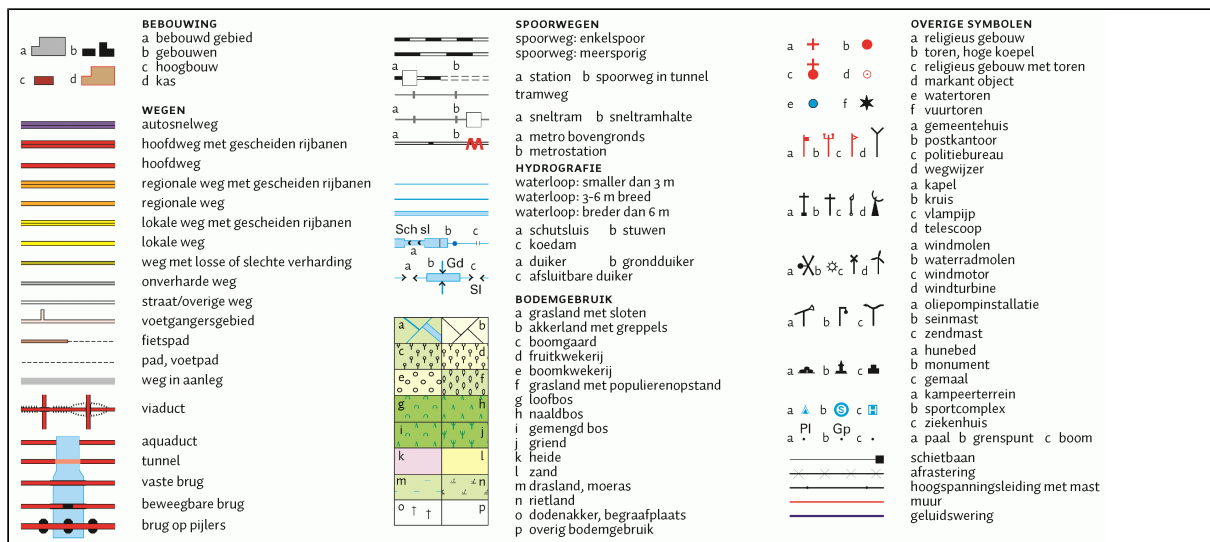
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BREDA F 1002
Hekven , BREDA
CC-BY Kadaster.

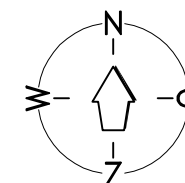




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

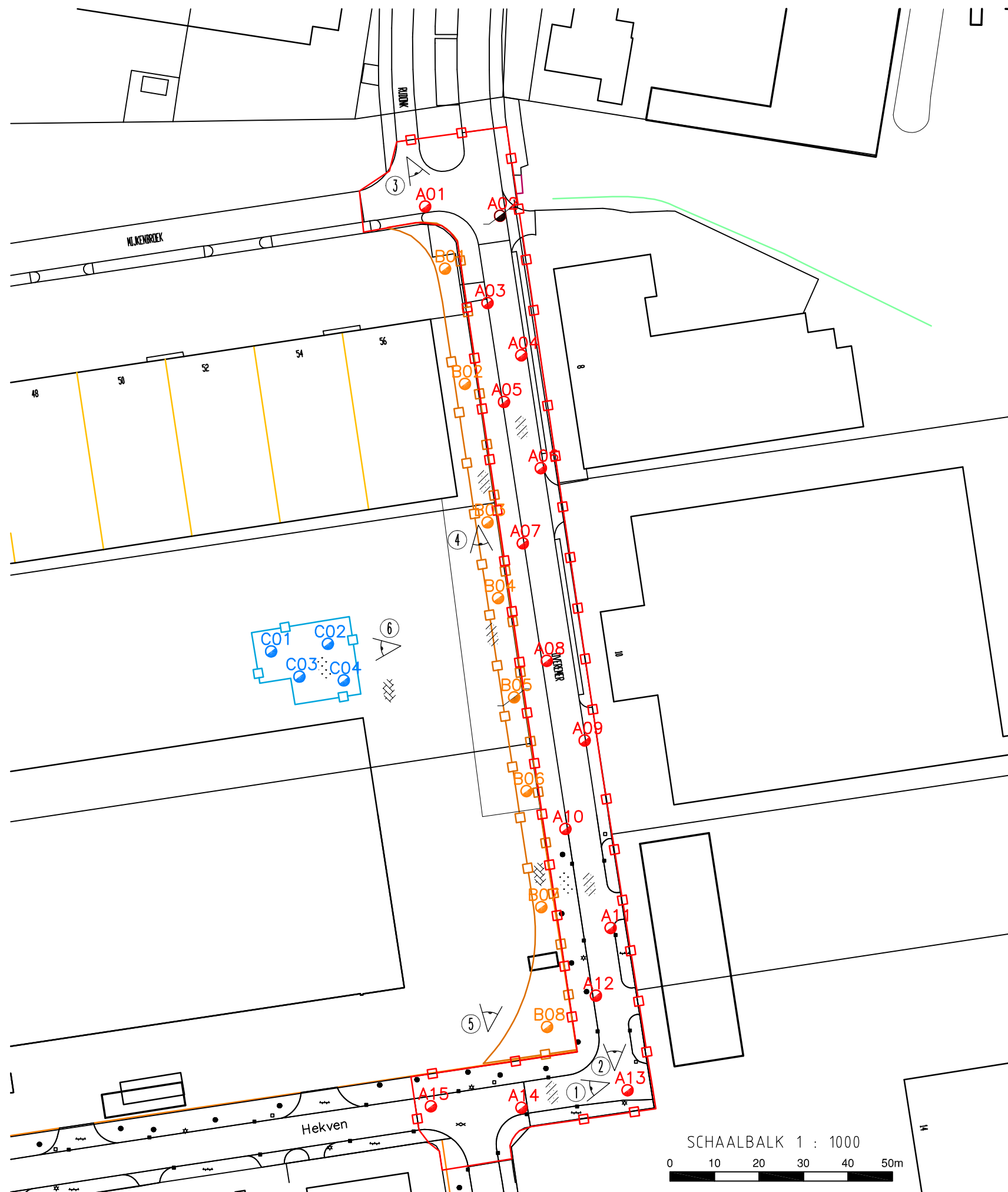
BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

- A01 = BORING MET NR.
EN LETTER DEELLOCATIE
- A02 = BORING MET
PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- ▨ = KLINKERS
- ▩ = ASFALT
- ① = STAND FOTO MET
NUMMER



Project:
"HEKVEN/OVEREMER"
BRED A

Bijlage

2

Omschrijving:
GECOMBINEERD (BODEM)ONDERZOEK
Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.

Get.:
R.R.

Datum:
14-11-2016

Gezien:

Datum:

Opmerkingen:
maten in meters



Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal
Tel. +31(0)165 56 5910
www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Projectnummer:
CRT-50160517

Tekeningnummer:
5016051710.DWG

Form.
A3

Schaal:
1: 1000

Wijzigingen:
A: B: C:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

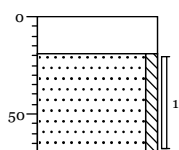
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 8)



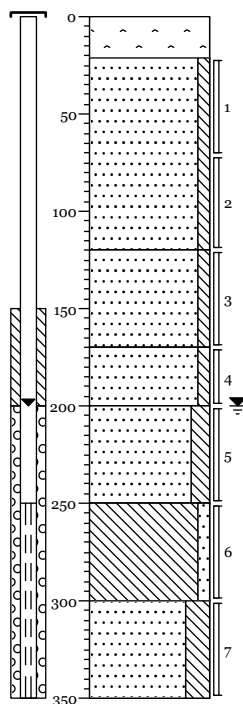
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: A01



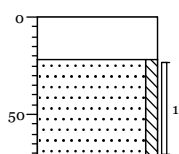
0	asfalt
	Kernboor
-19	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-69	

Boring: A02



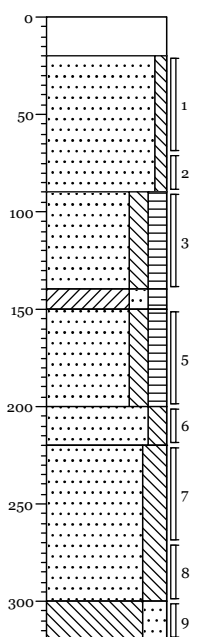
0	asfalt
▲	Volledig asfalt, Kernboor
-21	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-250	Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes leem, neutraalgrijs, Edelmanboor
-350	

Boring: A03



0	asfalt
	Kernboor
-22	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-72	

Boring: A04

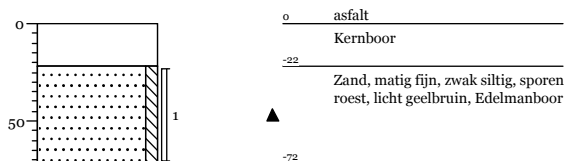


0	asfalt
	Kernboor
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbruin, Edelmanboor
▲	
-90	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	
-140	Klei, matig zandig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
-200	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
-220	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht bruin, Edelmanboor
-300	Leem, sterk zandig, neutraal bruin, Edelmanboor
-320	

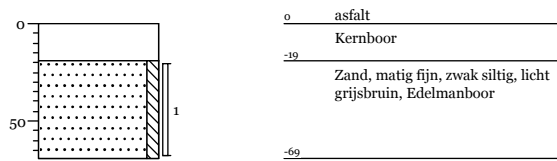


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

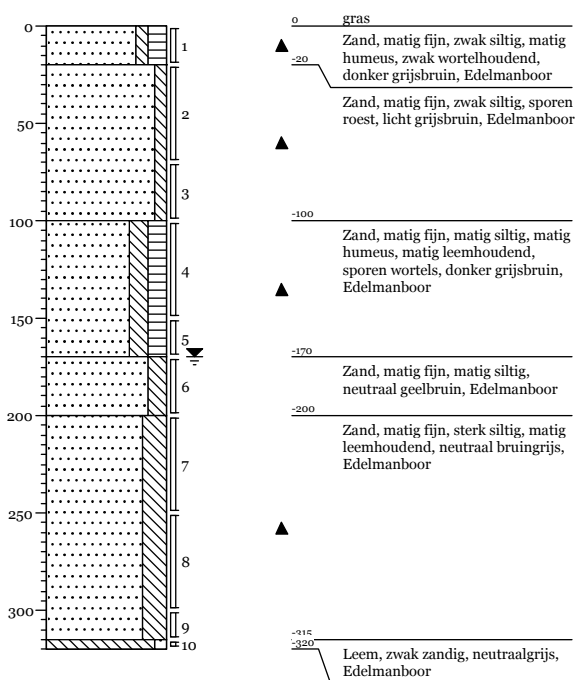
Boring: A05



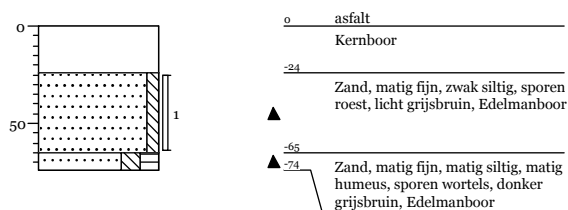
Boring: A06



Boring: A07



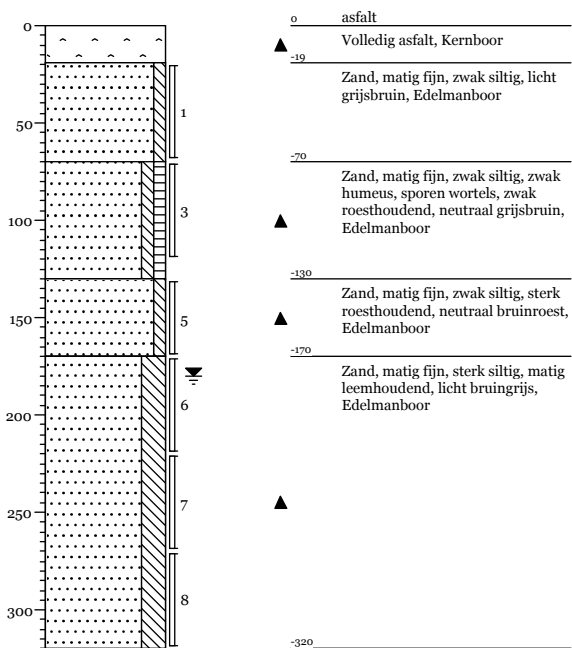
Boring: A08



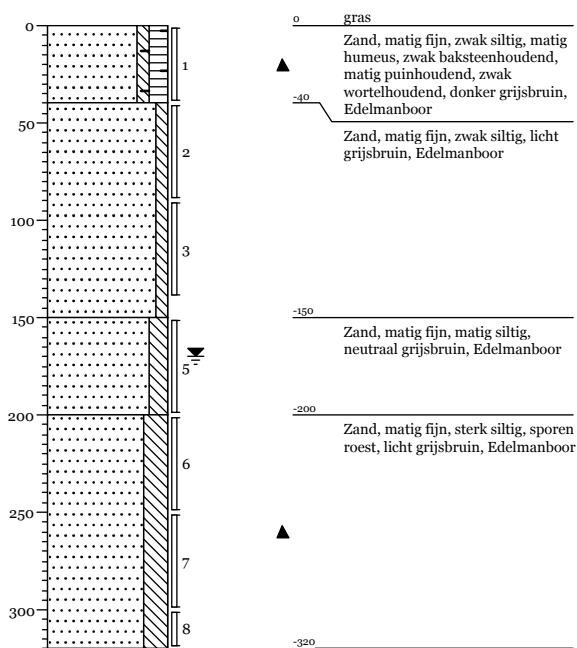


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

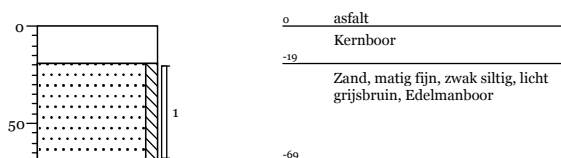
Boring: A09



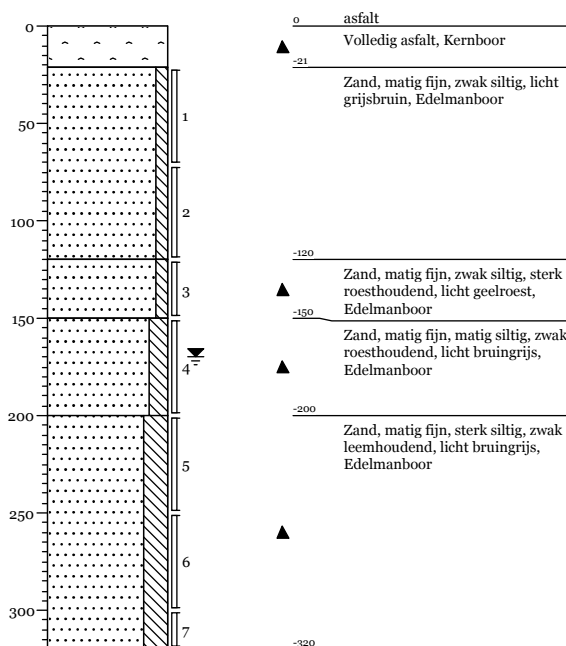
Boring: A10



Boring: A11



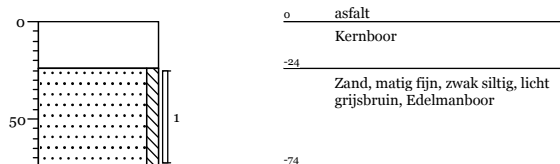
Boring: A12



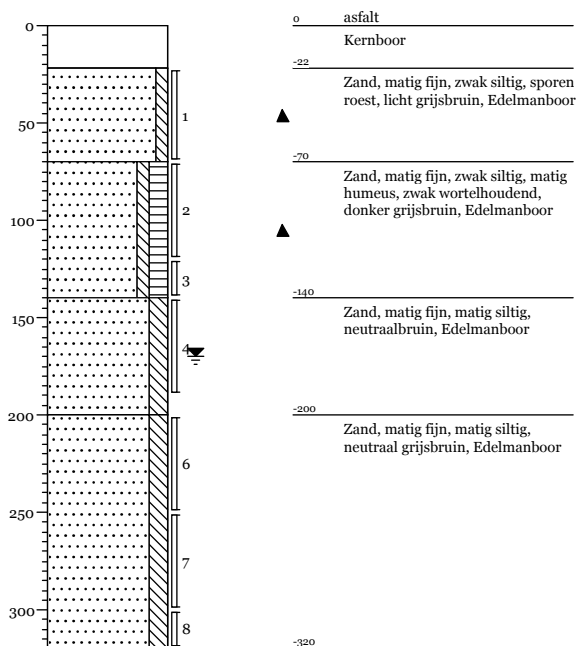


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

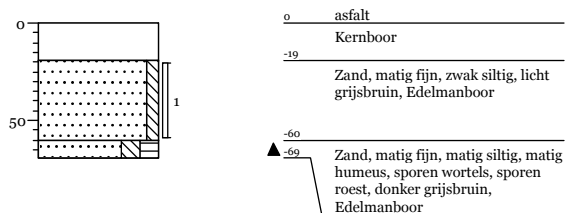
Boring: A13



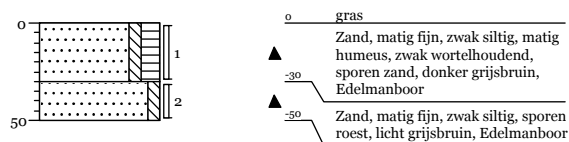
Boring: A14



Boring: A15



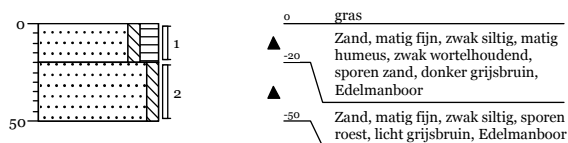
Boring: B01



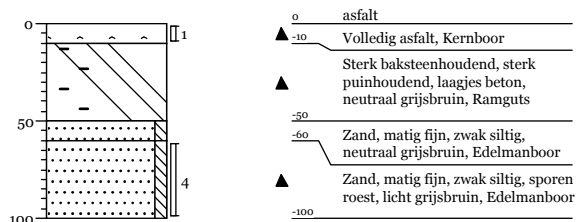


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

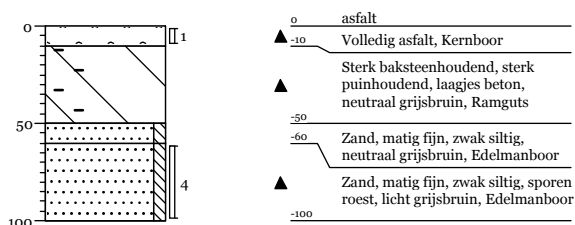
Boring: B02



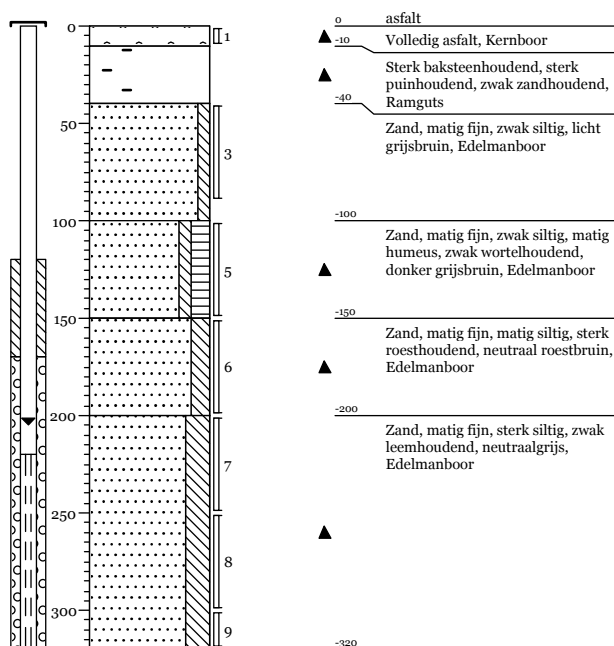
Boring: B03



Boring: B04



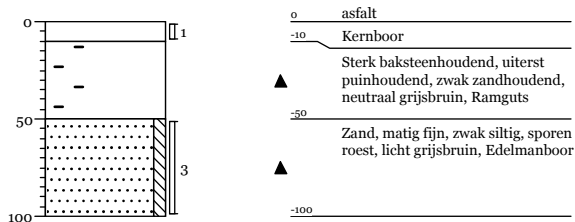
Boring: B05



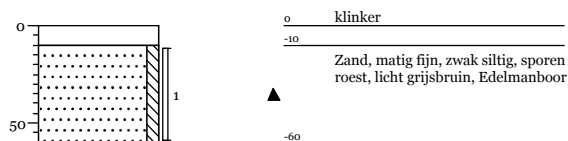


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

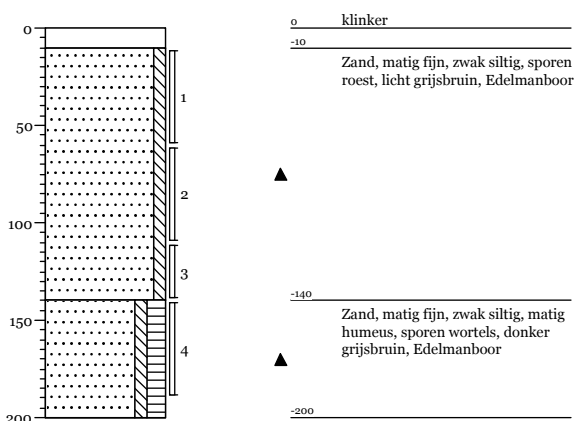
Boring: B06



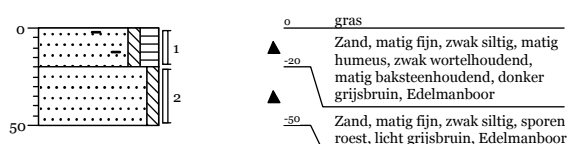
Boring: B07



Boring: B08



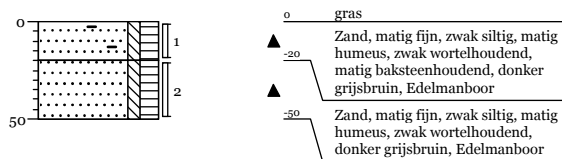
Boring: C01



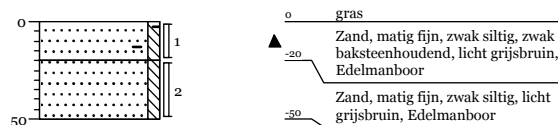


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

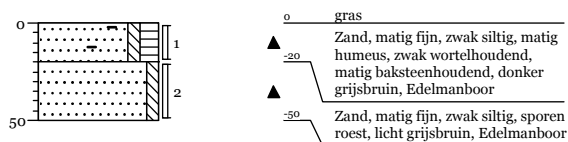
Boring: Co2



Boring: Co3



Boring: Co4



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

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind afdichting
	filter



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 29)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12405747, versienummer: 1

Rotterdam, 02-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. 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.

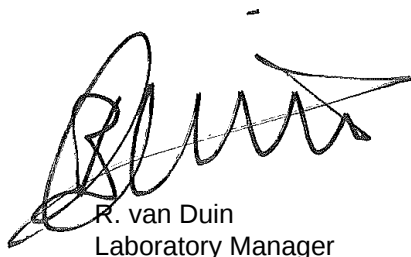
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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 Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405747 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 02-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A10 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)					
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMA4 MMA4 A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)					
005	Grond (AS3000)	MMA5 MMA5 A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.3	94.0	78.4	86.3	78.3
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	2.4	<0.5	3.7	0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	3.0	5.8	1.8	3.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	2.0	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.9	<5	7.8	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	<10	27	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.3	3.7	3.9	3.2	<3
zink	mg/kgds	S	41	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.56	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.63	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.657 ¹⁾	0.241 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0 ²⁾	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	14	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	13	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405747 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 02-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A10 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MMA4 MMA4 A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)
005	Grond (AS3000)	MMA5 MMA5 A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	44	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	40	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	22	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	134.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
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		9	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5	<5	<5	<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 :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 4 van 7

Analysrapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405747 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 02-11-2016

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 | 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 :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405747 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 02-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9566273	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
002	A9565738	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9566698	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9565830	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9565811	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9565759	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9566713	25-10-2016	25-10-2016	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405747 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 02-11-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9566770	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9565752	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9565828	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9566779	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
003	A9565956	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
003	A9565951	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
003	A9566255	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
004	A9565768	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
004	A9565823	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
004	A9566767	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
004	A9565734	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
004	A9566262	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
004	A9565941	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
004	A9566683	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9566006	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9565818	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9565821	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9565947	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9565766	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9565960	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9565961	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
005	A9566271	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405747 - 1

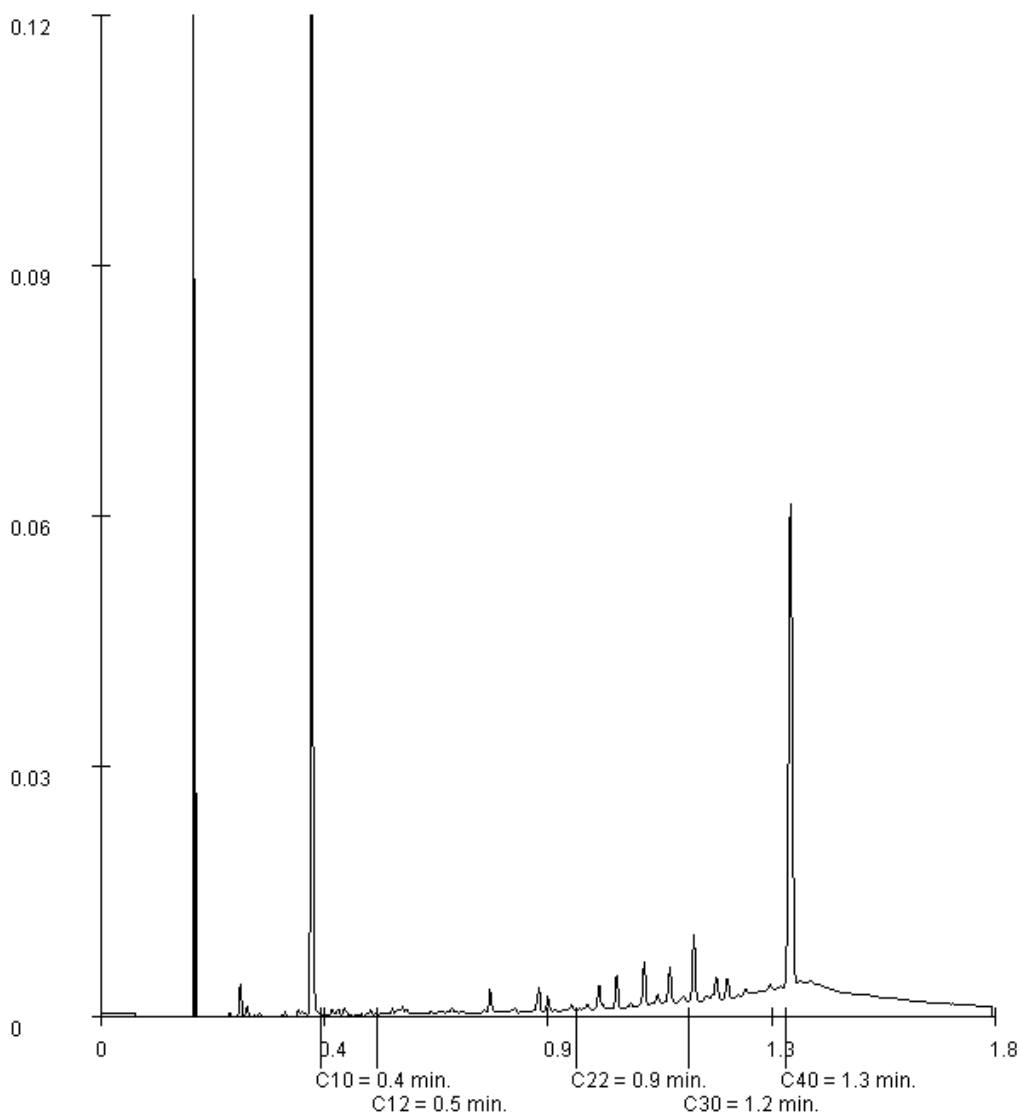
Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 02-11-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMA1MMA1 A10 (0-40)

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.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12405748, versienummer: 1

Rotterdam, 01-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. 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.

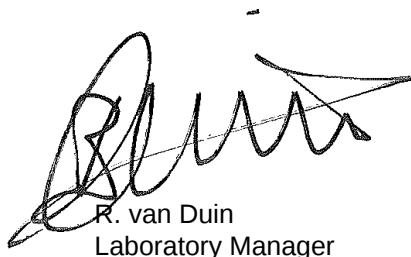
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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 Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405748 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 01-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)		
002	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B05 (150-200) B08 (60-110) B08 (110-140)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	94.5	91.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	3.2	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.2	<1
PCB 138	µg/kgds	S	6.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405748 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 01-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)
002	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B05 (150-200) B08 (60-110) B08 (110-140)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		14	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405748 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 01-11-2016

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 :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405748 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 01-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9566771	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9566040	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9566716	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
001	A9566257	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9565943	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9566186	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9566036	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405748 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 01-11-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9566261	25-10-2016	25-10-2016	ALC201
002	A9566044	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
002	A9566226	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
002	A9565977	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405748 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 01-11-2016

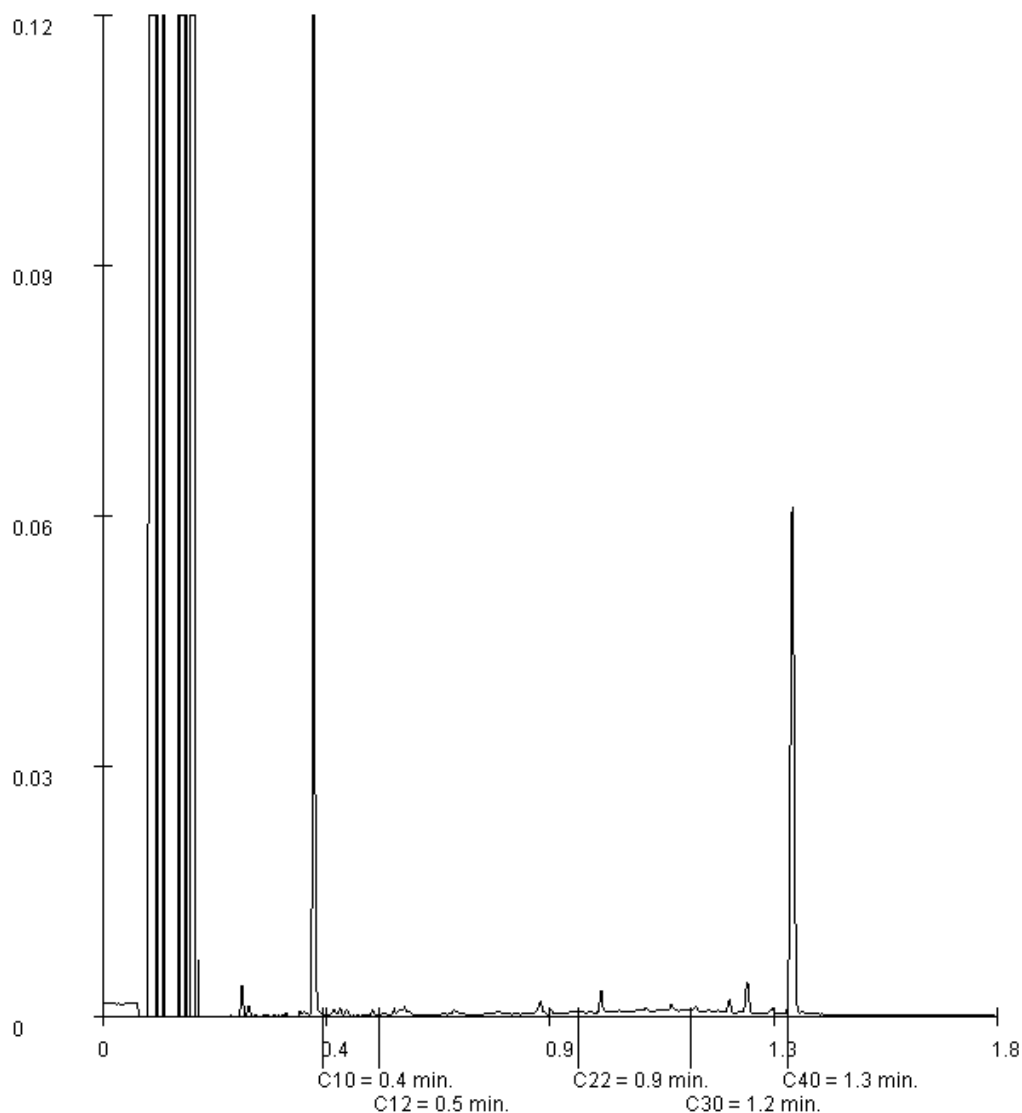
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMB1MMB1 B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)

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.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12404427, versienummer: 1

Rotterdam, 31-10-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. 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.

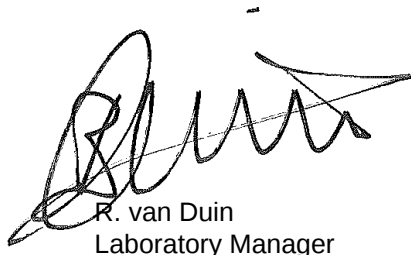
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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 Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12404427 - 1

Orderdatum 24-10-2016
 Startdatum 24-10-2016
 Rapportagedatum 31-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMC1 MMC1 C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	90.4	
gewicht artefacten	g	S	94	
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	83	
cadmium	mg/kgds	S	0.35	
kobalt	mg/kgds	S	3.7	
koper	mg/kgds	S	19	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	27	
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	
nikkel	mg/kgds	S	8.7	
zink	mg/kgds	S	170	
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	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.131 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	5.0	
PCB 101	µg/kgds	S	48	
PCB 118	µg/kgds	S	33	
PCB 138	µg/kgds	S	100	
PCB 153	µg/kgds	S	82	
PCB 180	µg/kgds	S	48	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	316.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12404427 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMC1 MMC1 C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12-C22	mg/kgds		9	
fractie C22-C30	mg/kgds		10	
fractie C30-C40	mg/kgds		6	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12404427 - 1

Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12404427 - 1

Orderdatum 24-10-2016
 Startdatum 24-10-2016
 Rapportagedatum 31-10-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9517012	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9517018	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9517014	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
001	A9517001	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12404427 - 1

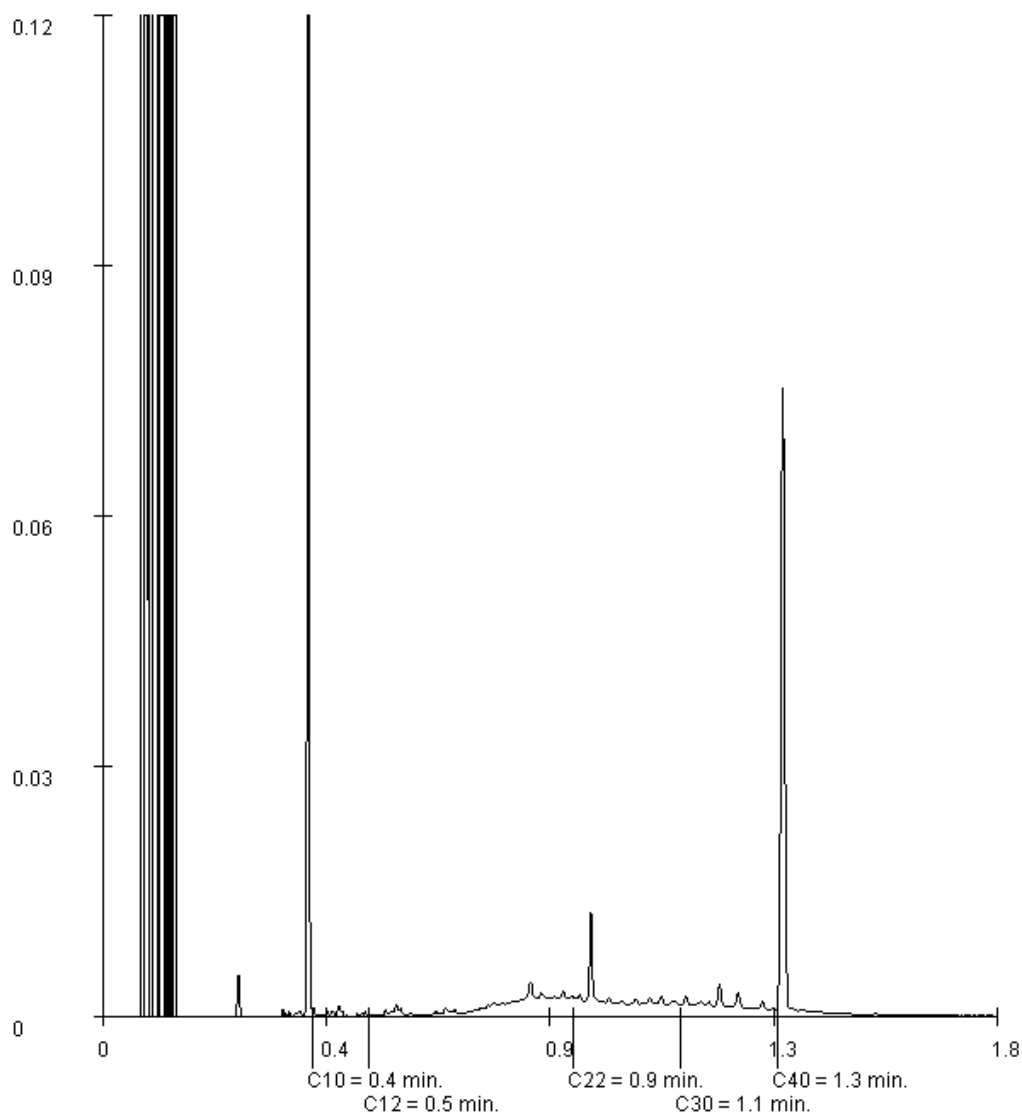
Orderdatum 24-10-2016
Startdatum 24-10-2016
Rapportagedatum 31-10-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMC1MMC1 C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)

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.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12419078, versienummer: 1

Rotterdam, 18-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. 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.

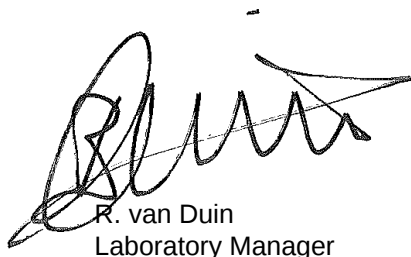
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12419078 - 1

Orderdatum 16-11-2016
 Startdatum 16-11-2016
 Rapportagedatum 18-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	C01-1 C01-1 C01 (0-20)				
002	Grond (AS3000)	C02-1 C02-1 C02 (0-20)				
003	Grond (AS3000)	C03-1 C03-1 C03 (0-20)				
004	Grond (AS3000)	C04-1 C04-1 C04 (0-20)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.8	90.9	92.6	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	14	5.8	17	1.9
PCB 101	µg/kgds	S	100	45	130	24
PCB 118	µg/kgds	S	74	33	92	20
PCB 138	µg/kgds	S	190	100	240	63
PCB 153	µg/kgds	S	190	92	220	59
PCB 180	µg/kgds	S	83	56	140	33
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	651.7 ¹⁾	332.5 ¹⁾	839.7 ¹⁾	201.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12419078 - 1

Orderdatum 16-11-2016
Startdatum 16-11-2016
Rapportagedatum 18-11-2016

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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.

Voetnoten

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12419078 - 1

Orderdatum 16-11-2016
Startdatum 16-11-2016
Rapportagedatum 18-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9517018	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
002	A9517001	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
003	A9517012	24-10-2016	24-10-2016	ALC201
004	A9517014	24-10-2016	24-10-2016	ALC201

Paraaf :

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer G. Buijs
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw kenmerk : CRT-160517-Breda
Ons kenmerk : Project 625714
Validatieref. : 625714_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NTTR-BRAS-MIHO-KECU
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 9 november 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625714
 Project omschrijving : CRT-160517-Breda
 Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Monsterreferenties

4366394 = MMzeef 1 (0-50)
 4366395 = MMzeef 2 (90-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/10/2016	25/10/2016
Ontvangstdatum opdracht :	26/10/2016	26/10/2016
Startdatum :	26/10/2016	26/10/2016
Monstercode :	4366394	4366395
Matrix :	Grond	Grond

RAW onderzoek

Q	gloeiverlies	% (m/m ds)	0,4	0,5
Q	fractie < 2 µm	% (m/m ds)	3,3	4,6
Q	fractie < 20 µm	% (m/m ds)	4,2	5,6
Q	fractie < 63 µm t.o.v. gehele monster	% (m/m ds)	5,0	13,2
Q	fractie < 63 µm t.o.v. 2 mm	% (m/m ds)	5,0	13,2
Q	fractie < 250 µm	% (m/m ds)	58,2	84,2
Q	fractie < 2 mm	% (m/m ds)	99,8	100,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625714
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Uw referentie : MMzeef 1 (0-50)
Monstercode : 4366394

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2010.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2010	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm (proef 1)	<= 8% (m/m ds)	3.3	+
Fractie < 63µm (proef 2)	<= 50% (m/m ds)	5.0	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2010 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2010	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm (proef 2)	<= 5% (m/m ds)	5.0	+
Gloeiverlies (proef 28)	<= 3% (m/m ds)	0.4	+
Fractie > 250µm (proef 11.0)	>= 50% (m/m ds)	41.8	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2010 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2010	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm (proef 2)	<= 15% (m/m ds)	5.0	+
Fractie < 20µm (proef 1)	<= 3% (m/m ds)	4.2	n.v.t.
Gloeiverlies (proef 28)	<= 3% (m/m ds)	0.4	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2010 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625714
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Uw referentie : MMzeef 2 (90-300)
Monstercode : 4366395

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2010.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2010	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm (proef 1)	<= 8% (m/m ds)	4.6	+
Fractie < 63µm (proef 2)	<= 50% (m/m ds)	13.2	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2010 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2010	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm (proef 2)	<= 5% (m/m ds)	13.2	-
Gloeiverlies (proef 28)	<= 3% (m/m ds)	0.5	+
Fractie > 250µm (proef 11.0)	>= 50% (m/m ds)	15.8	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2010 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2010	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm (proef 2)	<= 15% (m/m ds)	13.2	+
Fractie < 20µm (proef 1)	<= 3% (m/m ds)	5.6	-
Gloeiverlies (proef 28)	<= 3% (m/m ds)	0.5	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2010 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625714
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeiverlies RAW124	: Conform RAW proef 124 (RAW 2005) en proef 28 (RAW 2010)
Fractie < 2 mm RAW6	: Conform RAW proef 6 (RAW 2005) en proef 11 (RAW 2010)
Fractie < 2 µm areometer RAW1	: Gelijkwaardig aan RAW proef 1 (RAW 2005 en RAW 2010)
Fractie < 20 µm areometer RAW1	: Gelijkwaardig aan RAW proef 1 (RAW 2005 en RAW 2010)
Fractie < 250 µm RAW6	: Conform RAW proef 6 (RAW 2005) en proef 11 (RAW 2010)
Fractie < 63 µm RAW2	: Conform RAW proef 2 (RAW 2005 en RAW 2010)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12410783, versienummer: 1

Rotterdam, 09-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. 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.

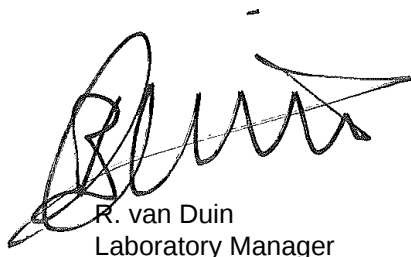
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12410783 - 1

Orderdatum 02-11-2016
 Startdatum 02-11-2016
 Rapportagedatum 09-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02-1-1 A02 (250-350)		
002	Grondwater (AS3000)	B05-1-1 B05-1-1 B05 (220-320)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	49	34
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	9.7	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.6	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.5	<3
zink	µg/l	S	17	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.66	0.50
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.25	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.32 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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 ¹⁾	0.14 ¹⁾
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 ¹⁾	0.42 ¹⁾
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.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12410783 - 1

Orderdatum 02-11-2016
Startdatum 02-11-2016
Rapportagedatum 09-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02-1-1 A02 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	B05-1-1 B05-1-1 B05 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
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 :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12410783 - 1

Orderdatum 02-11-2016
Startdatum 02-11-2016
Rapportagedatum 09-11-2016

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 :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12410783 - 1

Orderdatum 02-11-2016
 Startdatum 02-11-2016
 Rapportagedatum 09-11-2016

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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6241137	02-11-2016	02-11-2016	ALC236
001	G6241136	02-11-2016	02-11-2016	ALC236
001	B1569790	02-11-2016	02-11-2016	ALC204
002	G6241129	02-11-2016	02-11-2016	ALC236
002	G6241133	02-11-2016	02-11-2016	ALC236
002	B1625657	02-11-2016	02-11-2016	ALC204

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Analyseresultaten asfalt
(aantal pagina's: 11)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer G. Buijs
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw kenmerk : CRT-160517-Breda
Ons kenmerk : Project 625716
Validatieref. : 625716_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LOLV-YFAH-OSSD-CTFK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 november 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625716
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

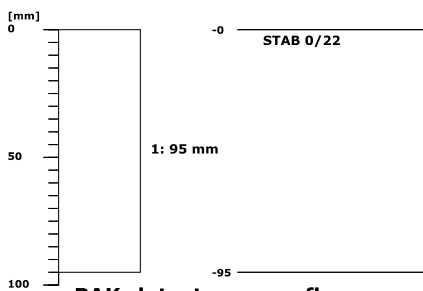
Monsterreferenties
4366397 = B03 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 26/10/2016
Startdatum : 26/10/2016
Monstercode : 4366397
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B03 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625716
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

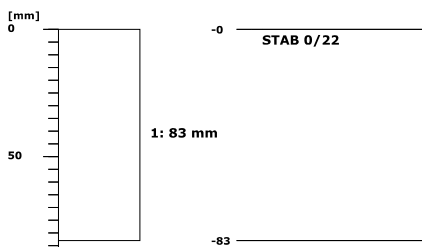
Monsterreferenties
4366398 = B04 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 26/10/2016
Startdatum : 26/10/2016
Monstercode : 4366398
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B04 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625716
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

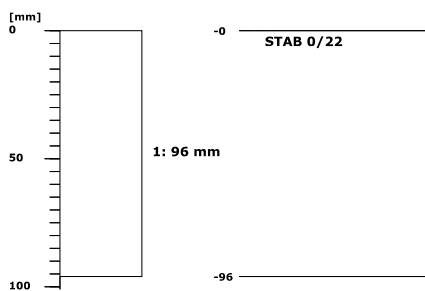
Monsterreferenties
4366399 = B05 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 26/10/2016
Startdatum : 26/10/2016
Monstercode : 4366399
Matrix : Wegenmat.

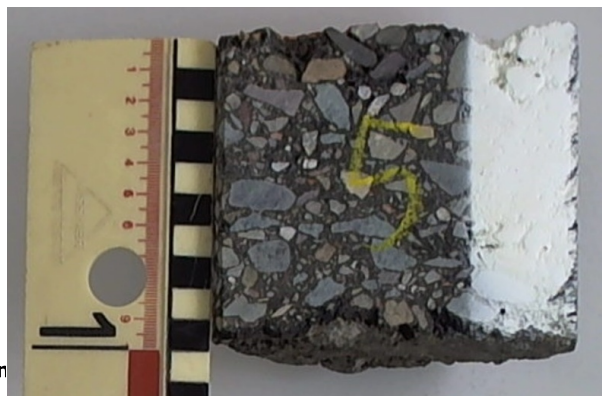
Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B05 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625716
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

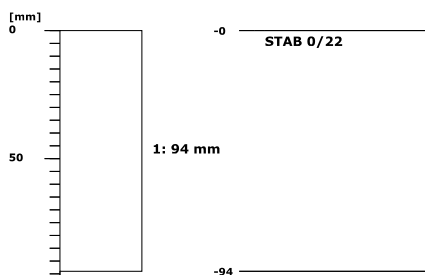
Monsterreferenties
4366400 = B06 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/10/2016
Ontvangstdatum opdracht : 26/10/2016
Startdatum : 26/10/2016
Monstercode : 4366400
Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: B06 (0-10)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 625716
Project omschrijving : CRT-160517-Breda
Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	625716
Project omschrijving	:	CRT-160517-Breda
Opdrachtgever	:	Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	:	conform RAW 2015 proef 77.2
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1)	:	conform RAW 2015 proef 77.1

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
T.a.v. de heer G. Buijs
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw kenmerk : CRT-160517-Breda
Ons kenmerk : Project 626912
Validatieref. : 626912_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XQAU-RWHQ-YVOX-ZPGB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 november 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 626912
 Project omschrijving : CRT-160517-Breda
 Opdrachtgever : Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Monsterreferenties

4466192 = B03 (0-10) B05 (0-10) B06 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/10/2016
 Ontvangstdatum opdracht : 02/11/2016
 Startdatum : 02/11/2016
 Monstercode : 4466192
 Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	626912
Project omschrijving	:	CRT-160517-Breda
Opdrachtgever	:	Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	626912
Project omschrijving	:	CRT-160517-Breda
Opdrachtgever	:	Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Analyseresultaten puin
(aantal pagina's: 11)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12405749, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

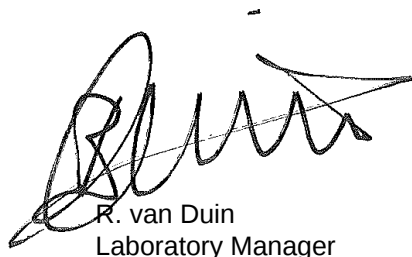
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 2 van 5

Analysrapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405749 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 03-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM INDI-1 MM INDI-1 MM INDI (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		#
droge stof	gew.-%		91.8
UITLOGING			
datum start		01-11-2016	
schudtest LS=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.32
antraceen	mg/kgds		0.06
fluoranteen	mg/kgds		0.67
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.41
chryseen	mg/kgds		0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.37
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.22
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		2.8
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		25
fractie C22-C30	mg/kgds		20
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		55
UITLOGING			
L/S	ml/g		9.97
eind pH na uitloging	-		11.98
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm		1833
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405749 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 03-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM INDI-1 MM INDI-1 MM INDI (10-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.71
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
chromium	mg/kgds	Q	0.13
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03
koper	mg/kgds	Q	0.073
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	0.054
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	<0.05
zink	mg/kgds	Q	<0.2
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
Fluoride	mg/kgds	Q	2.0
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	220
sulfaat	mg/kgds	Q	303

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405749 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 03-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
schudtest LS=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1504023	25-10-2016	25-10-2016	ALC291

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 5 van 5

Analysrapport

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405749 - 1

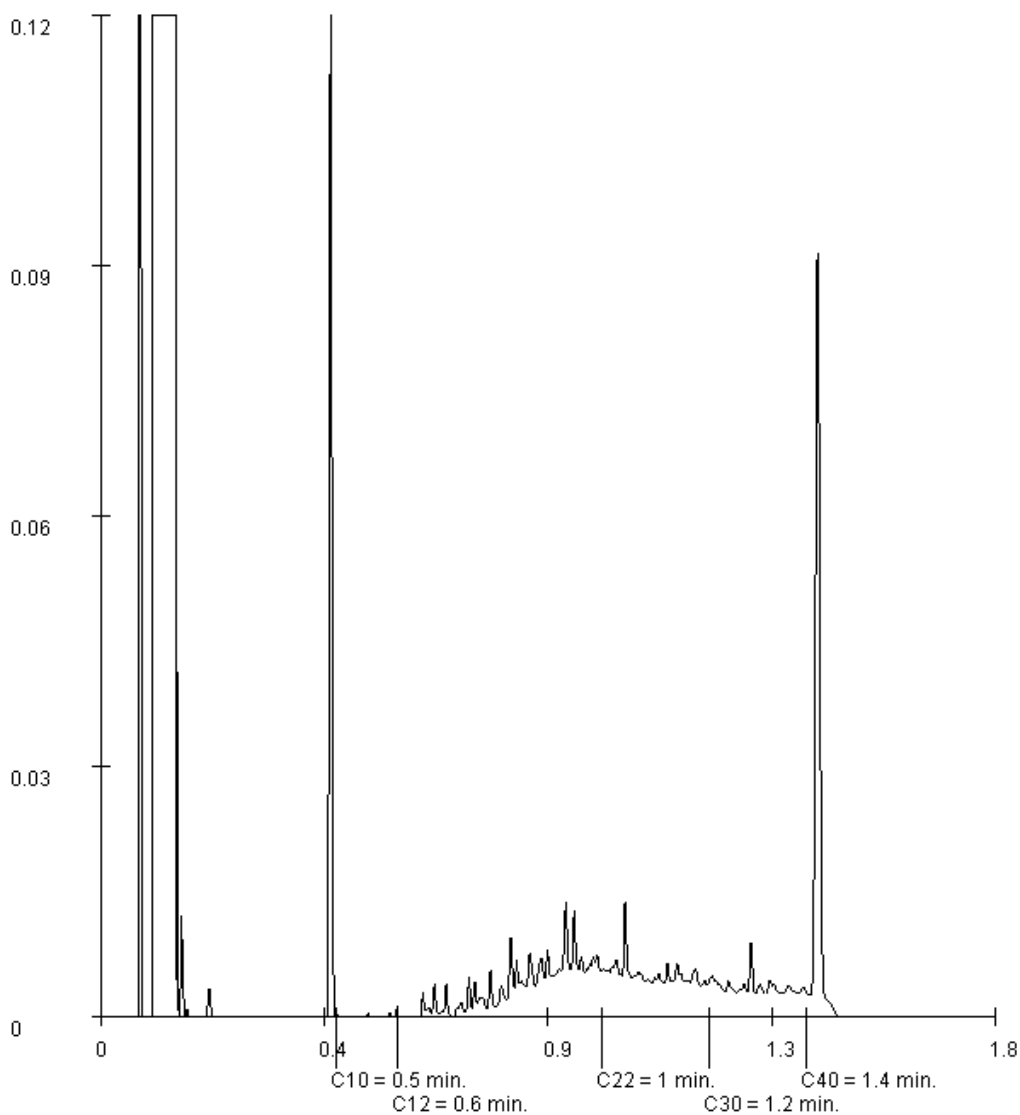
Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 03-11-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM INDI-1MM INDI-1 MM INDI (10-50)

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.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Breda
Uw projectnummer : CRT-160517
ALcontrol rapportnummer : 12405750, versienummer: 1

Rotterdam, 10-11-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CRT-160517. 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.

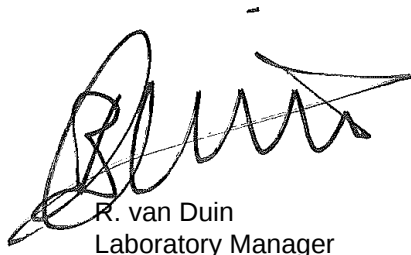
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Breda
 Projectnummer CRT-160517
 Rapportnummer 12405750 - 1

Orderdatum 25-10-2016
 Startdatum 25-10-2016
 Rapportagedatum 10-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM PU-1 MM PU-1 MM PU (10-50) MM PU (10-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal gewicht na drogen	g		22374
droge stof	gew.-%		87.3

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg	Q	25.622
-----------------------	----	---	--------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.0
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.0
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	0.69
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1.4
chrysotiel	mg/kgds	Q	1.0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.69
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	1.4
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.0

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405750 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 10-11-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	MM PU-1 MM PU-1 MM PU (10-50) MM PU (10-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.48	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405750 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 10-11-2016

Monster beschrijvingen

001 * Omdat boven de 4mm niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet - wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden - tevens de zeeffractie <500 µm worden onderzocht op vrije asbestvezels (<100 µm) door middel van SEM/RMA conform ISO 14966. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



Projectnaam Breda
Projectnummer CRT-160517
Rapportnummer 12405750 - 1

Orderdatum 25-10-2016
Startdatum 25-10-2016
Rapportagedatum 10-11-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1504024	25-10-2016	25-10-2016	ALC291
001	E1504022	25-10-2016	25-10-2016	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12405750-001

Datum analyse: 10-11-2016

Projectnummer: CRT160517

Projectnaam: CRT-160517

Monsteromschrijving: MM PU-1

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22374	g	
totaal gewicht voor drogen	25622	g	
droge stof	87.3	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.0		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.0	0.69	1.4
berekende bepalingsgrens	0.48		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.0	0.69	1.4
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.0		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Vloerzeil met onderlaag	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	56	100							Vloerzeil met onderlaag	1	0.103		1.036	0.691	1.381	0.2
16-32	217	100														
8-16	3647	100														
4-8	3981	100	X													
2-4	2321	50.9														
1-2	1892	21.7														
0.5-1	1942	5.5														
<0.5	8319															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 18)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:28)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.3	91.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.2	3.2			--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	47.2	47.2	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.28	5.28		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.9	17.5	17.5		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	0.0843	0.0843		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	36.7	36.7		<=AW-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	4.3	11.4	11.4		<=AW-0.36	35	68	100	4	
zink	mg/kg	41	90.8	90.8		<=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	2.657	2.66	2.66	*	WO	0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	134.7	561	561	**	NT	0.55	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	83.3	83.3		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405747-001
Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A10 (0-40)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:28)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.0	94		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	48.2	48.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.0	6.34	6.34			<=AW-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7	7			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.0495	0.0495			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8			<=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	3.7	9.96	9.96			<=AW-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	31.6	31.6			<=AW-0.19	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.241	0.241	0.241			<=AW-0.03	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 12405747-002
Monsteromschrijving MMA2 MMA2 A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:28)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.4	78.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	5.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	21	55.2	55.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.61	2.61		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.8	13.6	13.6		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.0935	0.0935		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	38.6	38.6		<=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	3.9	8.64	8.64		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW-0.20	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	13.2	13.2		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405747-003
Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:28)

Projectcode Breda
 Projectnaam CRT-160517
 Monsteromschrijving MMA4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.3	86.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11			<=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	9.33	9.33			<=AW-0.39	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	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 12405747-004
 Monsteromschrijving MMA4 MMA4 A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:28)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	44.3	44.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7			<=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	5.33	5.33			<=AW-0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	30.4	30.4			<=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 12405747-005
Monsteromschrijving MMA5 MMA5 A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:36)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMB1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.5	94.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	46.7	46.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	3.23		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.93	6.93		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0492	0.0492		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=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	3.7	9.74	9.74		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.2	31.2		<=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	0.234	0.234	0.234		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	24.7	124	124	*	IN	0.11	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405748-001
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:36)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMB2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%		91.4	91.4		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS2.5			2.5		--						
METALEN												
barium+	mg/kg	<20	51.1	51.1		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	0.239			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	3.5			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.12	7.12			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0499	0.0499			<=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	5.88	5.88			<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.4	32.4			<=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 12405748-002
Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B05 (150-200) B08 (60-110) B08 (110-140)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:23)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMC1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	94			--						
aard van de artefacten	-	Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	83	310	310		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.35	0.6	0.6		<=AW0.00	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.7	12.6	12.6		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	19	38.9	38.9		<=AW-0.01	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	42.3	42.3		<=AW-0.02	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	0.56		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.7	24.8	24.8		<=AW-0.16	35	68	100	4	
zink	mg/kg	170	397	397	*	IN	0.44	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	0.131		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	316.7	1580	1580	***	NT>I	1.60	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150		<=AW-0.01	190	2595	5000	35	

Monstercode 12404427-001
Monsteromschrijving MMC1 MMC1 C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)



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
>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
NT	Niet toepasbaar
*	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 niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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>



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:21)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving C01-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.8	89.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	651.7	3260	3260	***	NT>I	3.30	20	510	1000	4.9

Monstercode 12419078-001
Monsteromschrijving C01-1 C01-1 C01 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2% 25%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:21)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving C02-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.9	90.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	332.5	1660	1660	***	NT>I	1.68	20	510	1000	4.9

Monstercode 12419078-002
Monsteromschrijving C02-1 C02-1 C02 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2% 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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:21)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving C03-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.6	92.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	839.7	4200	4200	***	NT>I	4.26	20	510	1000	4.9

Monstercode 12419078-003
Monsteromschrijving C03-1 C03-1 C03 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2% 25%

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:21)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving C04-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.2	89.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	201.6	1010	1010	***	NT>I	1.01	20	510	1000	4.9

Monstercode 12419078-004
Monsteromschrijving C04-1 C04-1 C04 (0-20)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 2% 25%



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
<=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
NT	Niet toepasbaar
*	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 niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:53)

Projectcode	Breda
Projectnaam	CRT-160517
Monsteromschrijving	A02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	49	49	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	9.7	9.7	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.6	3.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	6.5	6.5	<=S	-
zink	ug/l	17	17	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.66	0.66	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.25	0.25	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.32	0.32	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12410783-001

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

EenheidBT BC

ug/l 1.4 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12410783-001	A02-1-1 A02-1-1 A02 (250-350)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:53)

Projectcode	Breda
Projectnaam	CRT-160517
Monsteromschrijving	B05-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	34	34	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.50	0.5	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12410783-002

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

EenheidBT BC

ug/l 1.13 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode
12410783-002

Monsteromschrijving
B05-1-1 B05-1-1 B05 (220-320)



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

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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)

Blauw Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
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
VLUCHTIGE AROMATEN			
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
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
MINERALE OLIE			
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 9

Toetsingskader funderingsmateriaal
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BEREKENDE SAMENSTELLINGSWAARDEN MET TOETSING

klant: Gemeente Breda
locatie: strook Overemer Breda
produkt: menggranulaat
monster: MMPU+MMINDI

Parameter	gemiddelde samenstellingswaarden (mg/kg d.s.):	maximale samenstellingswaarden (mg/kg d.s.):	toetsing
PAK's totaal	2,8	50	< Maximale waarden
PCB's	0,014	0,5	< Maximale waarden
minerale olie	55	500	< Maximale waarden
asbest	1	100	< Maximale waarden



BEREKENDE EMISSIEWAARDEN MET TOETSING

klant: Gemeente Breda
 locatie: strook Overemer Breda
 product: menggranulaat
 monster: MMINDI

Parameter	gemeten (gem) emissiewaarden (mg/kg d.s.)	maximale emissiewaarden (mg/kg d.s.)	maximale emissiewaarden (mg/kg d.s.)	toetsing N- bouwstof	toetsing IBC- bouwstof:
		N- bouwstof	IBC- bouwstof		
As	0,05	0,9	2	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Ba	0,71	22	100	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cd	0,004	0,04	0,06	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Co	0,03	0,54	2,4	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cr	0,13	0,63	7	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cu	0,073	0,9	10	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Hg	0,0005	0,02	0,08	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Mo	0,054	1	15	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Ni	0,1	0,44	2,1	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Pb	0,1	2,3	8,3	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Sb	0,039	0,32	0,7	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Se	0,039	0,15	3	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Sn	0,1	0,4	2,3	< Maximale waarden	< Maximale waarden
V	0,05	1,8	20	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Zn	0,2	4,5	14	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Br	2	20	34	< Maximale waarden	< Maximale waarden
Cl	220	616	8800	< Maximale waarden	< Maximale waarden
F	2	55	1500	< Maximale waarden	< Maximale waarden
SO ₄	303	2430	20000	< Maximale waarden	< Maximale waarden



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 10

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



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.

BIJLAGE 11

Toetsingskader BBk
(aantal pagina's: 28)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:33)

Projectcode Breda
 Projectnaam CRT-160517
 Monsteromschrijving MMA1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.3	91.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	3.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	47.2	47.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.7	5.28	5.28			<=AW-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.9	17.5	17.5			<=AW-0.15	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0843	0.0843			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	36.7	36.7			<=AW-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	4.3	11.4	11.4			<=AW-0.36	35	68	100	4
zink	mg/kg	41	90.8	90.8			<=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	2.657	2.66	2.66	*	WO	0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	134.7	561	561	**	NT	0.55	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	83.3	83.3			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12405747-001
 Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A10 (0-40)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:33)

Projectcode Breda
 Projectnaam CRT-160517
 Monsteromschrijving MMA2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.0	94			--						
gewicht artefacten	g	<1				--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0			--						
METALEN												
barium+	mg/kg	<20	48.2	48.2			--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	6.34	6.34			<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7	7			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0495	0.0495			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8			<=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	3.7	9.96	9.96			<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.6	31.6			<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.241	0.241	0.241			<=AW-0.03	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 12405747-002
 Monsteromschrijving MMA2 MMA2 A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:33)

Projectcode Breda
 Projectnaam CRT-160517
 Monsteromschrijving MMA3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.4	78.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	5.8		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	21	55.2	55.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.61	2.61			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.8	13.6	13.6			<=AW-0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.07	0.0935	0.0935			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	27	38.6	38.6			<=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	3.9	8.64	8.64			<=AW-0.41	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	26.9	26.9			<=AW-0.20	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	13.2	13.2			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8			<=AW-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode 12405747-003
 Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:33)

Projectcode Breda
 Projectnaam CRT-160517
 Monsteromschrijving MMA4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%		86.3	86.3		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8			--						
METALEN												
barium+	mg/kg	<20	54.2	54.2		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69			<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11			<=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	9.33	9.33			<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	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 12405747-004
 Monsteromschrijving MMA4 MMA4 A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:33)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	44.3	44.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7			<=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	5.33	5.33			<=AW-0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	30.4	30.4			<=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 12405747-005
Monsteromschrijving MMA5 MMA5 A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)



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
>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
NT	Niet toepasbaar
*	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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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
A	= Maximale waarden kwaliteitsklaas A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklaas 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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:29)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.3	91.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.2	3.2			--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	47.2	47.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.28	5.28		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	8.9	17.5	17.5		<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	0.0843	0.0843		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	36.7	36.7		<=AW-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	4.3	11.4	11.4		<=AW-0.36	35	68	100	4	
zink	mg/kg	41	90.8	90.8		<=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	2.657	2.66	2.66		* WO	0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	134.7	561	561	**	NT	0.55	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	83.3	83.3		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405747-001
Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A10 (0-40)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:29)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.0	94		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS3.0		3.0		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	48.2	48.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	0.237		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.0	6.34	6.34		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7	7		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0495	0.0495		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=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	3.7	9.96	9.96		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.6	31.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.241	0.241	0.241		<=AW-0.03	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 12405747-002
Monsteromschrijving MMA2 MMA2 A01 (19-69) A03 (22-72) A05 (22-72) A06 (19-69) A08 (24-65) A11 (19-69) A12 (21-71) A13 (24-74) A14 (22-70) A15 (19-60)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:29)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.4	78.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.8	5.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	21	55.2	55.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	0.212		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.61	2.61		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.8	13.6	13.6		<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.0935	0.0935		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	27	38.6	38.6		<=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	3.9	8.64	8.64		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	26.9	26.9		<=AW-0.20	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	13.2	13.2		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	37.8	37.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405747-003
Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A04 (90-140) A04 (150-200) A07 (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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:29)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.3	86.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.8	1.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=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	9.33	9.33		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	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 12405747-004
Monsteromschrijving MMA4 MMA4 A02 (71-120) A02 (120-170) A02 (170-200) A07 (70-100) A09 (130-170) A12 (71-120) A12 (120-150)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:29)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMA5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	44.3	44.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	0.235		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.82	6.82		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	0.0489		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.7	10.7		<=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	5.33	5.33		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=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 12405747-005
Monsteromschrijving MMA5 MMA5 A02 (300-350) A04 (200-220) A04 (220-270) A07 (200-250) A09 (220-270) A09 (270-320) A12 (250-300) A14 (200-250)



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
NT	Niet toepasbaar
*	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 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) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



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
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:37)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMB1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.5	94.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	46.7	46.7	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	3.23		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.93	6.93		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0492	0.0492		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=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	3.7	9.74	9.74		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.2	31.2		<=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	0.234	0.234	0.234		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	24.7	124	124	*	IN	0.11	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405748-001
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:37)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMB2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.4	91.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.5		2.5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	51.1	51.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	0.239			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	3.5			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.12	7.12			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0499	0.0499			<=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	5.88	5.88			<=AW-0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32.4	32.4			<=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 12405748-002
Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B05 (150-200) B08 (60-110) B08 (110-140)



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
>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
NT	Niet toepasbaar
*	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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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
A	= Maximale waarden kwaliteitsklaas A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklaas 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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:37)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMB1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	94.5	94.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	46.7	46.7	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	3.23		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.93	6.93		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0492	0.0492		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=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	3.7	9.74	9.74		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.2	31.2		<=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	0.234	0.234	0.234		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	24.7	124	124	*	IN	0.11	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12405748-001
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B01 (30-50) B02 (20-50) B03 (60-100) B04 (60-100) B05 (40-90) B06 (50-100) B07 (10-60) B08 (10-60)



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:37)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMB2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91.4	91.4			--						
gewicht artefacten	g	<1				--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS2.5		2.5			--						
METALEN												
barium+	mg/kg	<20	51.1	51.1		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	0.239			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.5	3.5			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.12	7.12			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0499	0.0499			<=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	5.88	5.88			<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.4	32.4			<=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 12405748-002
Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B05 (150-200) B08 (60-110) B08 (110-140)



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
NT	Niet toepasbaar
*	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 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) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



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
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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>



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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:26)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMC1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	94			--						
aard van de artefacten	-	Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.3		2.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	83	310	310	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.35	0.6	0.6	<=AW0.00	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	3.7	12.6	12.6	<=AW-0.01	15	102	190	3		
koper	mg/kg	19	38.9	38.9	<=AW-0.01	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	27	42.3	42.3	<=AW-0.02	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	0.56	<=AW0.00	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	8.7	24.8	24.8	<=AW-0.16	35	68	100	4		
zink	mg/kg	170	397	397	* IN	0.44	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	0.131	<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	316.7	1580	1580	*** NT>I	1.60	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150	<=AW-0.01	190	2595	5000	35		

Monstercode 12404427-001
Monsteromschrijving MMC1 MMC1 C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)



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
NT	Niet toepasbaar
*	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 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) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



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
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-11-2016 - 14:26)

Projectcode Breda
Projectnaam CRT-160517
Monsteromschrijving MMC1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	94			--						
aard van de artefacten	-	Div. materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	83	310	310	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.35	0.6	0.6	<=AW0.00	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	3.7	12.6	12.6	<=AW-0.01	15	102	190	3		
koper	mg/kg	19	38.9	38.9	<=AW-0.01	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	27	42.3	42.3	<=AW-0.02	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	0.56	<=AW0.00	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	8.7	24.8	24.8	<=AW-0.16	35	68	100	4		
zink	mg/kg	170	397	397	* IN	0.44	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.131	0.131	0.131	<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	316.7	1580	1580	*** NT>I	1.60	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	150	<=AW-0.01	190	2595	5000	35		

Monstercode 12404427-001
Monsteromschrijving MMC1 MMC1 C01 (0-20) C02 (0-20) C03 (0-20) C04 (0-20)



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
>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
NT	Niet toepasbaar
*	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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
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
A	= Maximale waarden kwaliteitsklaas A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklaas B
I	= Interventiewaarden

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