



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“LAAK 3”
AMERSFOORT**

Opdrachtgever : Ontwikkelingsbedrijf Vathorst Beheer BV
Veenslagen 33
3825 RT Amersfoort

Projectnummer : VBB-50150404
Kenmerk rapport: GB50150404.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 17 september 2015

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

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs Ing. M. Ornek	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 Ontwikkelingsbedrijf Vathorst Beheer BV is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein bekend als Laak 3 te Amersfoort.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in augustus 2015. Op het maaiveld zijn op 6 locaties asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit analyse blijkt dat het materiaal asbesthoudend is (chrysotiel 10-15% en crocidoliet 2-5%). Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij boring 05 zwakke bijmengingen met baksteen en bij enkele boringen sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden aangetroffen in de grond.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van het zuidelijk deel plaatselijk licht verontreinigd is met PCB en kwik. De ondergrond is niet verontreinigd.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 02, 10, 22, 26, 36 en 40 licht verontreinigd is met barium, nikkel, koper en kwik. Ter plaatse van de peilbuizen 10, 15 en 22 is het grondwater matig verontreinigd met nikkel, barium en koper. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 31 is niet verontreinigd. De oorzaak van de matig verhoogde gehalten nikkel, barium en koper is niet eenduidig aan te geven. Nikkel is vaker verhoogd gemeten in deze omgeving en koper kan door de lange periode van agrarisch gebruik koper in de bodem terecht zijn gekomen. Voor barium is geen verklaring aan te geven.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarde grond.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

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

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruikbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie (mits er geen asbest wordt aangetroffen tijdens het nader onderzoek asbest). Het freatisch grondwater wordt verder niet geschikt geacht voor consumptie- en/of beregeningsdoeleinden. De verkregen resultaten geven, naast de uitvoering van het nader onderzoek asbest, geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht name van bovenstaande, geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	13
4.1. Bodemopbouw	13
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3. Toetsing	13
4.3.1. Wet bodembescherming	13
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	14
4.4. Grond Wet bodembescherming	15
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	17
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	20
5. BESPREKING RESULTATEN	23
5.1. Grond	23
5.2. Grondwater	23
6. CONCLUSIES EN ADVIES	24
6.1. Conclusies	24
6.2. Advies	24
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	25
7.1. Restrisico	25
7.2. Betrouwbaarheid	25
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB50150404.R001-0
Projectnummer : VBB-50150404

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Vathorst Beheer BV is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in augustus 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein bekend als Laak 3 te Amersfoort.

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

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

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

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

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

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

1.2. Opbouw rapportage

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



2. VOORONDERZOEK

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

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Laakboulevard te Amersfoort en is lokaal bekend als Laak 3. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Hoogland, sectie B, nummers 3113, 7829 (ged.), 7841 en 7842. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 7,4 ha en is geheel onbebouwd.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordoosten van de Laakboulevard, welke gelegen is in de Vinex-locatie Vathorst ten noordoosten van het centrum van Amersfoort.

2.2. Historie

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie minimaal 10 jaar braak ligt. De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben daarvoor een agrarische bestemming gehad. Ter plaatse was de Verbindingsweg en de Scheidingsweg gesitueerd. Deze wegen/straten zijn thans niet meer in het huidige stratenplan aanwezig.

Ter plaats van de locatie waren in het verleden de woningen en schuren van de Verbindingsweg 6, 8, 10 en 12 aanwezig. Deze opstallen zijn reeds gesloopt.

Ten behoeve van tijdelijke opslag van de “groen”aannemer is een depot ingericht.

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

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

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 provincie Utrecht.

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

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is braakliggende grond gesitueerd. De locatie is op diverse plaatsen begroeid met bosschages en onkruid. Aan de zuidoostzijde van de locatie is de warmtekrachtcentrale “de Laak” gesitueerd.

Op de locatie zijn twee tijdelijke puinpaden aanwezig voor toegang naar het voormalige gronddepot en naar de huidige warmtekrachtcentrale.



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

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek gemeente Amersfoort eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Domweg);
- aan de oostzijde bevinden zich het spoor, Scheidingsweg, Verbindingsweg en rijksweg A28;
- aan de zuidzijde bevindt zich de openbare weg (Laakboulevard);
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (Oeverweg).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie en omgeving

Voor zover bekend zijn op en nabij de onderzoekslocatie onderstaande onderzoeken verricht:

- Verkennend bodemonderzoek, Scheidingsweg 8 Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT01436, 2002;
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg 4 Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT03134, 2003;
- Nader bodemonderzoek, Verbindingsweg 4 Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT03209, 2003 (nader grondwateronderzoek tbv arseen);
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg ong. Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT06059, april 2006;
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg 6 Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT05318, november 2005;
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg 1 Hooglanderveen, Consulmij bv, kenmerk BB.95.234, 1995;
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg 8 Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT05317, november 2005;
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg 10 Hooglanderveen, Consulmij BV, rapportnummer BB.97.27/VO1, november 1997;
- Verkennend bodemonderzoek, Veenweg 14 Hooglanderveen, Consulmij BV, augustus 1995;
- Verkennend bodemonderzoek, Veenweg 14 Hooglanderveen, AT Milieu advies, rapportnummer AT00016, januari 2000;
- Verkennend bodemonderzoek, Verbindingsweg 12 Hooglanderveen, AT Milieu Advies, rapportnummer AT99041, mei 1999;
- Nader bodemonderzoek. Verbindingsweg 12 Hooglanderveen, Wematech bodem Adviseurs B.V., projectnummer NBO-50100207, kenmerk rapport GB101035, juni 2010.

Uit bovenstaande onderzoeken is gebleken dat in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten met zware metalen en PAK werden aangetroffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen met zware metalen gemeten.

- 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 informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens van eerdere onderzoeken in de omgeving blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen. Met name nikkel, zink en arseen worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen. Bij afwezigheid van een bron mogen de verhoogde concentraties zware metalen als van nature verhoogde achtergrondconcentraties worden beschouwd.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone Amersfoort Noordoost (achtergrondwaarde) met als bodemfunctieklassen wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond van de Gelderse Vallei is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van de Gelderse Vallei komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag. Een deklaag is zo goed als afwezig.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente) is over het algemeen dun (circa 12 meter) en fijnzandig.

De dikke (circa 35 meter) scheidende laag bestaat uit de Eem-formatie (bovenste laag) en uit de formatie van Drente (onderste laag), die bestaan uit klei en veen.

Het tweede watervoerende pakket bestaat uit twee gedeeltes, het bovenste en onderste. Deze worden gescheiden door de eerste scheidende laag. Het tweede watervoerende pakket bestaat uit grove zanden, bestaande uit de formatie van Harderwijk. De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Klei van Tegelen.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noordwestelijk. Op basis van waterpasgegevens in de omgeving blijkt dat een noordoostelijke tot oostelijke stromingsrichting van het freatisch grondwater af te leiden is.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Uit de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO uit 1978 blijkt dat ten noorden van de onderzoekslocatie een industriële onttrekking van het grondwater plaatsvindt. Gegevens over overige grondwateronttrekkingen zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens het gebied te ontwikkelen voor nieuwbouw.

2.9. Conclusie vooronderzoek

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



2.10. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Terrein	ONV-GR	Onverhard	29	4	8	5 standaard bg 4 standaard og	8 standaard gw

Het standaardpakket voor landbodembeden bestaat uit de volgende parameters:

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

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

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

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



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

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

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

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Op het maaiveld zijn (tijdens het bemonsteren van het grondwater) op 6 locaties asbestverdachte materialen 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 augustus 2015 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 3 en 4 augustus 2015 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 18 augustus 2015 is het grondwater van de peilbuizen bemonsterd.

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

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

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

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

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

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



3.3. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 t/m

3.4. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein		
Mengmonster	MMA1	MMA2	MMA3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50) 26 (0-50)	04 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)	07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein	
Mengmonster	MMA4	MMA5
Boringnummers met traject (cm-mv)	10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17(0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (10-60)	12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.3. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein	
Mengmonster	MMA6	MMA7
Boringnummers met traject (cm-mv)	02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)	20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.4. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein	
Mengmonster	MMA8	MMA9
Boringnummers met traject (cm-mv)	10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)	13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit ondergrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket



- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens de tabellen 3.5 t/m 3.8. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.5. Grondwatermonsters

Deellocatie	Terrein	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	02 (170-270)	10 (160-260)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.6. Grondwatermonsters

Deellocatie	Terrein	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	15 (190-290)	22 (240-340)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.7. Grondwatermonsters

Deellocatie	Terrein	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	26 (210-310)	31 (160-260)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.8. Grondwatermonsters

Deellocatie	Terrein	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	36 (170-270)	40 (200-300)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

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

- asbest

Het asbestverdachte materiaalverzamelmonster is na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse heeft plaatsgevonden. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyse is opgenomen in bijlage 4.



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
0-90	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
90-340	Zwak tot matig siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn, naast de asbestverdachte plaatmaterialen op het maaiveld, 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
05	0-40	Zwakke bijmengingen met baksteen
22	0-50	Sporen baksteen
26	0-110	Sporen baksteen
40	0-50	Sporen baksteen

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

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

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

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

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

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

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



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

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

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

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

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

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

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

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

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 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

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

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

Parameters	Terrein					
	MMA1		MMA2		MMA3	
	01 (10-50) 02 (0-50)		04 (0-50) 06 (0-50)		07 (0-50) 08 (0-50)	
	03 (0-50) 24 (0-30)		21 (0-50) 22 (0-30)		19 (0-50) 20 (0-50)	
	25 (0-50) 26 (0-50)		23 (0-50) 27 (0-50)		29 (0-50) 30 (0-50)	
	L: 3,1 (%) en H: 2,7 (%)		L: 2,3 (%) en H: 3,4 (%)		L: 4,1 (%) en H: 2,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik	0,11	+		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)	0,0061	+	0,0077	+		-
Minerale olie		-		-		-



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

Parameters	Terrein					
	MMA4		MMA5		MMA6	
	10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (10-60)		12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)		02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)	
	L: 5 (%) en H: 1,8 (%)		L: 3,3 (%) en H: 3,3 (%)		L: 3,7 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	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	Terrein					
	MMA7		MMA8		MMA9	
	20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40(100-150)		10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)		13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)	
	L: 1,5 (%) en H: 0,5 (%)		L: 3,4 (%) en H: 0,5 (%)		L: 2,5 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

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

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

Parameters	Terrein					
	02 (170-270)		10 (160-260)		15 (190-290)	
	Grondwaterstand 126 cm-mv		Grondwaterstand 90 cm-mv		Grondwaterstand 74 cm-mv	
	pH:6,2 Ec:400 µS/cm troebelheid: 161 FNU		pH: 7 Ec:390 µS/cm troebelheid: 79,6 FNU		pH: 6,7 Ec: 1400 µS/cm troebelheid: 24,4 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen						
barium	58	+	94	+	420	++
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-	18	+		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel	37	+	60	++	47	++
zink		-		-		-
VAK						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen (som)		-		-		-
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		-		-		-



Tabel 4.8. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Terrein					
	22 (240-340)		26 (210-310)		31 (160-260)	
	Grondwaterstand 231 cm-mv		Grondwaterstand 168 cm-mv		Grondwaterstand 92 cm-mv	
	pH: 7,3 Ec: 190 µS/cm troebelheid: 137 FNU		pH: 6,3 Ec: 540 µS/cm troebelheid: 37,7 FNU		pH: 7,01 Ec: 510 µS/cm troebelheid: 130 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper	45	++		-		-
kwik	0,15	+		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel	19	+	44	+		-
zink		-		-		-
VAK						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen (som)		-		-		-
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		-		-		-



Tabel 4.9. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Terrein			
	36 (170-270)		40 (200-300)	
	Grondwaterstand 85 cm-mv		Grondwaterstand 354 cm-mv	
	pH: 6,9 Ec: 510 µS/cm troebelheid: 70,6 FNU		pH: 7,6 Ec: 180 µS/cm troebelheid: 152 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium	180	+		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-	28	+
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel	18	+	18	+
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)		-		-
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 tabellen:

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



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

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

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

Parameters	Terrein					
	MMA1		MMA2		MMA3	
	01 (10-50) 02 (0-50)		04 (0-50) 06 (0-50)		07 (0-50) 08 (0-50)	
	03 (0-50) 24 (0-30)		21 (0-50) 22 (0-30)		19 (0-50) 20 (0-50)	
	25 (0-50) 26 (0-50)		23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)		29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)	
	L: 3,1 (%) en H: 2,7 (%)		L: 2,3 (%) en H: 3,4 (%)		L: 4,1 (%) en H: 2,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik	0,11	W		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)	0,0061	W	0,0077	W		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	



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

Parameters	Terrein					
	MMA4		MMA5		MMA6	
	10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (10-60)		12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)		02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)	
	L: 5 (%) en H: 1,8 (%)		L: 3,3 (%) en H: 3,3 (%)		L: 3,7 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	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		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	



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

Parameters	Terrein					
	MMA7		MMA8		MMA9	
	20 (50-100) 20 (100-150)		10 (40-90) 10 (90-140)		13 (140-190) 15 (110-160)	
	20 (150-200) 22 (50-100)		31 (40-90) 31 (100-150)		15 (160-200) 36 (100-150)	
	22 (100-150) 22 (150-200)		31 (150-200) 41 (60-110)		36 (150-200)	
	40 (50-100) 40(100-150)		41 (110-160)			
	L: 1,5 (%) en H: 0,5 (%)		L: 3,4 (%) en H: 0,5 (%)		L: 2,5 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	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		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

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

Toelichting op de 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



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Op het maaiveld zijn op 6 locaties asbestverdachte materialen aangetroffen. Uit analyse blijkt dat het materiaal asbesthoudend is (chrysotiel 10-15% en crocidoliet 2-5%).

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij boring 05 zwakke bijmengingen met baksteen en bij enkele boringen sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden aangetroffen in de grond.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MMA1 een licht verhoogd gehalte PCB en kwik aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het bovengrondmengmonster MMA2 is een licht verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de overige onderzochte bovengrond- en ondergrondmengmonsters zijn geen verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 02 zijn licht verhoogde gehalten barium en nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 10 zijn licht verhoogde gehalten barium en koper en een matig verhoogd gehalte nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 15 zijn matig verhoogde gehalten barium en nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 22 zijn licht verhoogde gehalten kwik en nikkel en een matig verhoogd gehalte koper aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 26 is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonsters van peilbuis 31 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 36 zijn licht verhoogde gehalten barium en nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

In het grondwatermonster van peilbuis 40 zijn licht verhoogde gehalten koper en nikkel aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehalten zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van het zuidelijk deel plaatselijk licht verontreinigd is met PCB en kwik.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Geconcludeerd kan worden dat het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 02, 10, 22, 26, 36 en 40 licht verontreinigd is met barium, nikkel, koper en kwik. Ter plaatse van de peilbuizen 10, 15 en 22 is het grondwater matig verontreinigd met nikkel, barium en koper. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 31 is niet verontreinigd. De oorzaak van de matig verhoogde gehalten nikkel, barium en koper is niet eenduidig aan te geven. Nikkel is vaker verhoogd gemeten in deze omgeving en koper kan door de lange periode van agrarisch gebruik koper in de bodem terecht zijn gekomen. Voor barium is geen verklaring aan te geven.

Het op het maaiveld aangetroffen materiaal blijkt na analyse asbesthoudend te zijn.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarde grond.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarden grond. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

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

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie (mits er geen asbest wordt aangetroffen tijdens het nader onderzoek asbest). Het freatisch grondwater wordt verder niet geschikt geacht voor consumptie- en/of beregeningsdoeleinden. De verkregen resultaten geven, naast de uitvoering van het nader onderzoek asbest, geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht name van bovenstaande, geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

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

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
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB 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 normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-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 HOOGLAND B 4992
Durgerdamhaven , AMERSFOORT
CC-BY Kadaster.



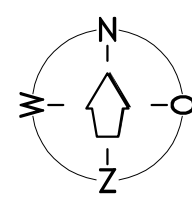
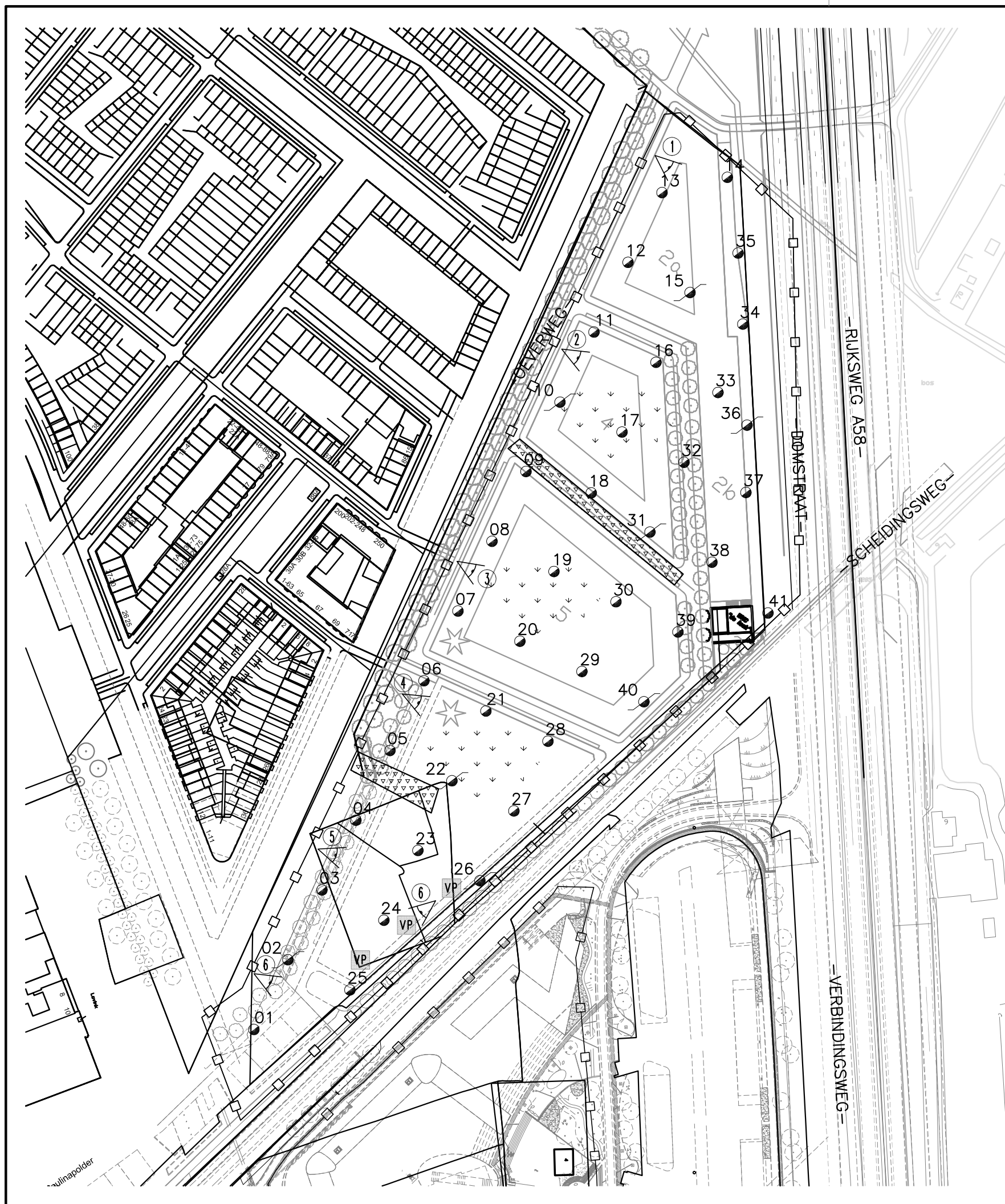
BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

- 01 = BORING MET NR.
- 36 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- vp = VINDPLAATS ASBEST
- = GRENS LOCATIE
- +— = ONVERHARD
- v— = PUINPAD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

Project: "LAAK 3" AMERSFOORT				Bijlage 2	
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 25-08-2015	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
 Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: VBB-50150404	Tekeningnummer: 5015040410.DWG
		Form. A3			
		Schaal: 1: 2500	Wijzigingen: A: B: C:		



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

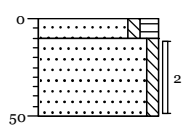
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 12)



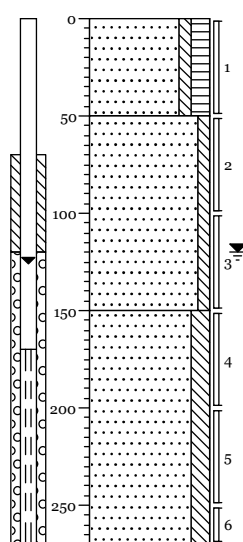
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



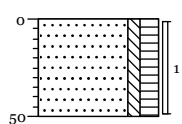
0	braak
▲ -10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 02



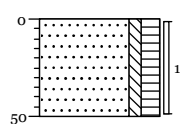
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-270	

Boring: 03



0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 04

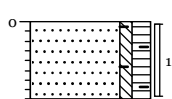


0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	



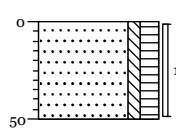
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 05



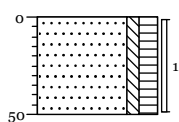
o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op 40cm
-40

Boring: 06



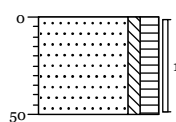
o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 07



o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 08

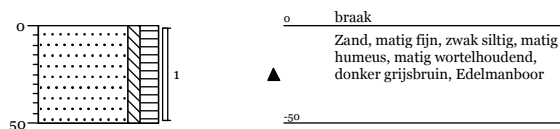


o braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

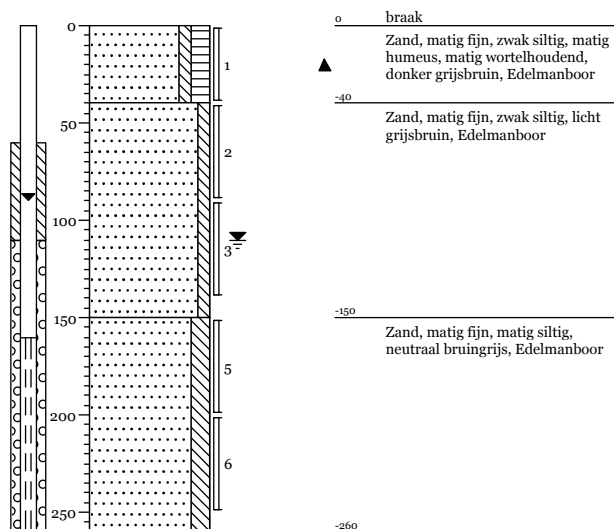


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

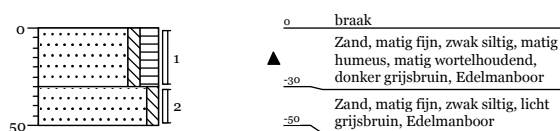
Boring: 09



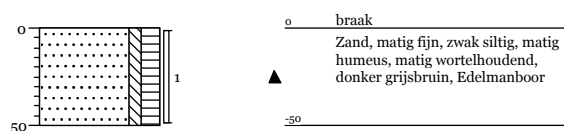
Boring: 10



Boring: 11



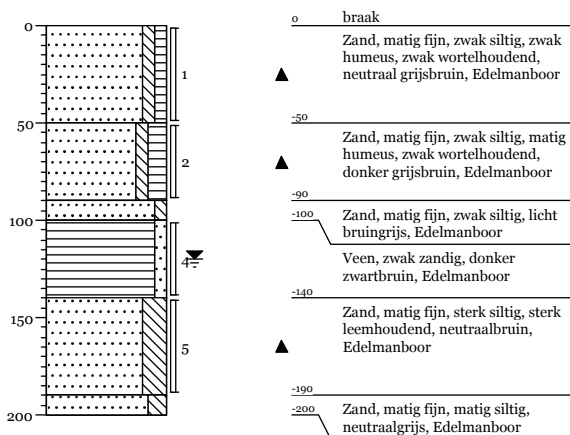
Boring: 12



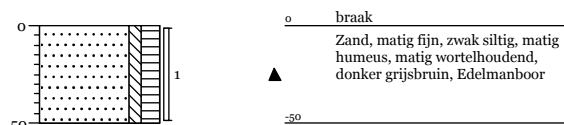


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

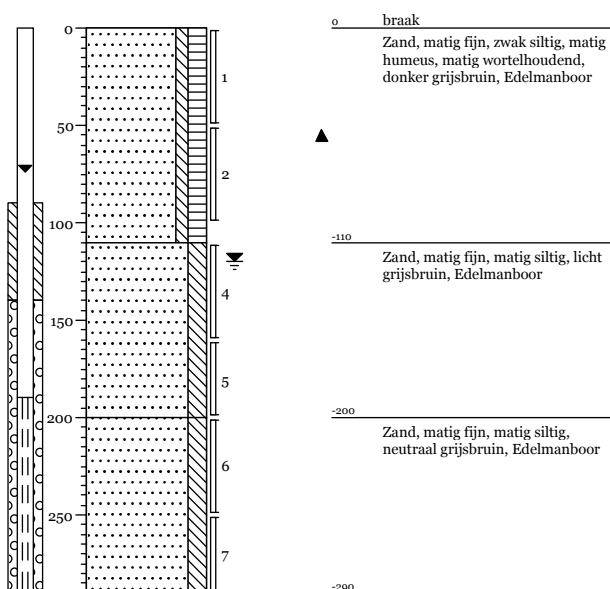
Boring: 13



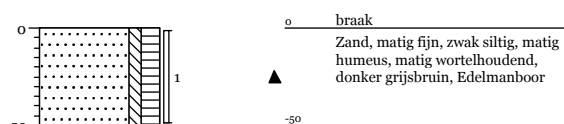
Boring: 14



Boring: 15



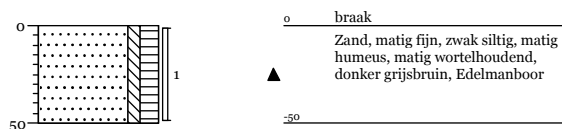
Boring: 16



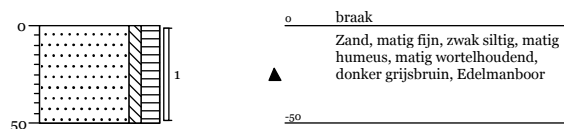


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

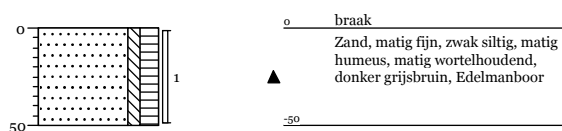
Boring: 17



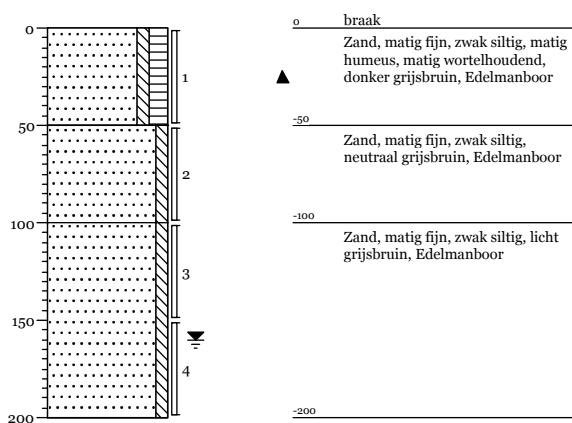
Boring: 18



Boring: 19



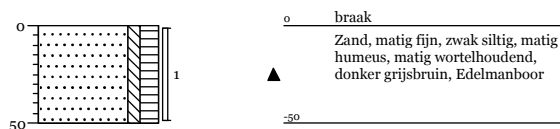
Boring: 20



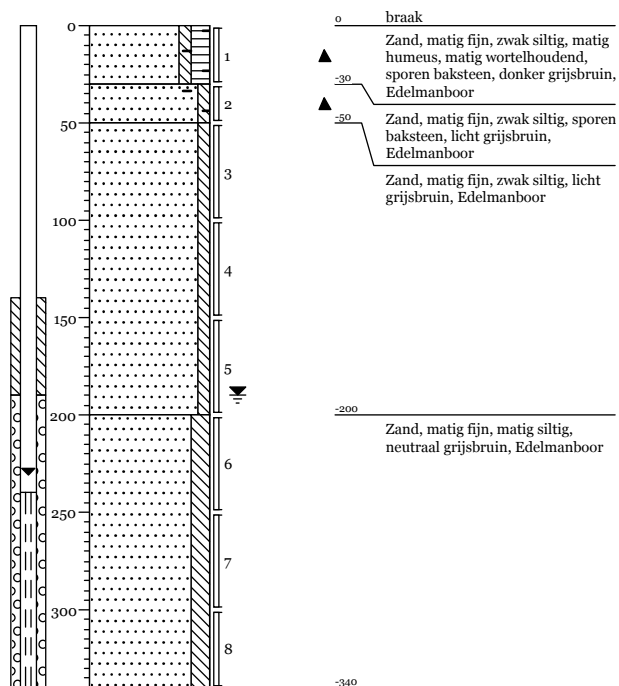


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

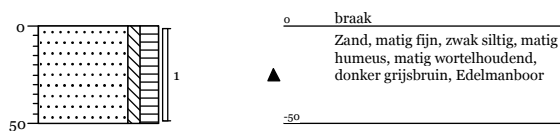
Boring: 21



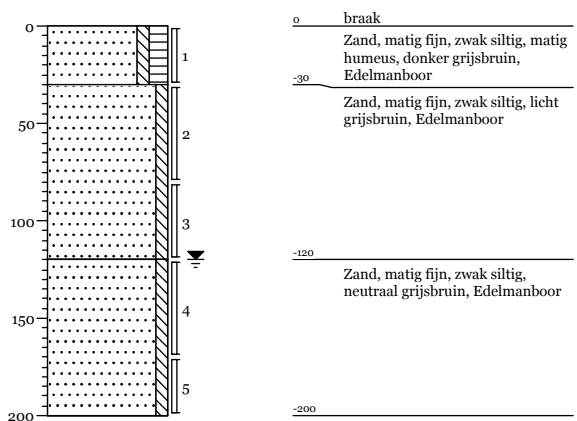
Boring: 22



Boring: 23



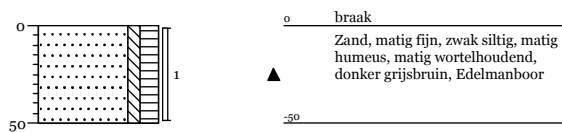
Boring: 24



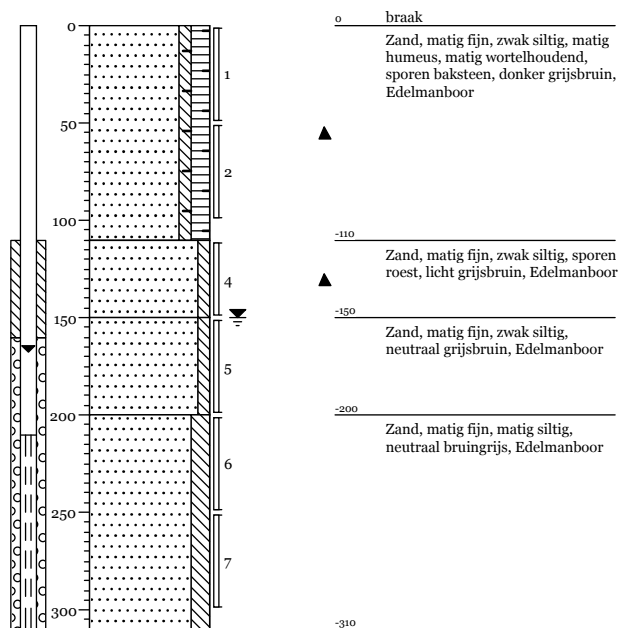


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

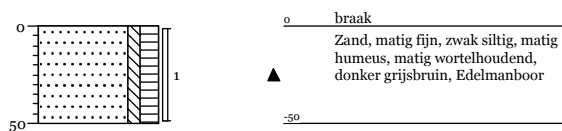
Boring: 25



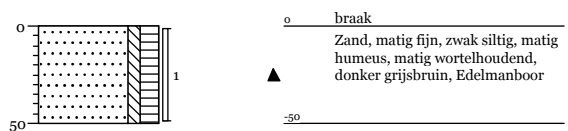
Boring: 26



Boring: 27



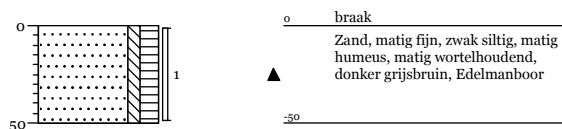
Boring: 28



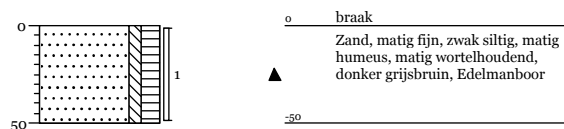


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

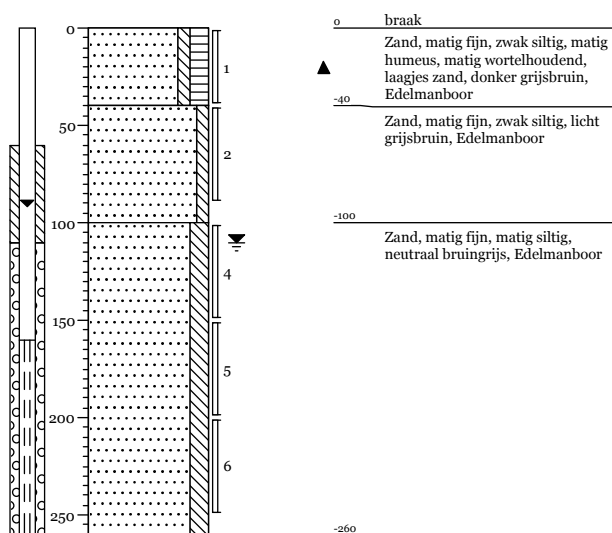
Boring: 29



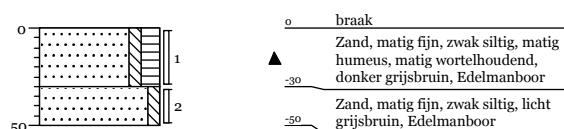
Boring: 30



Boring: 31



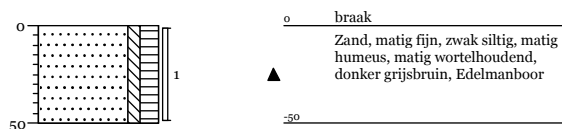
Boring: 32



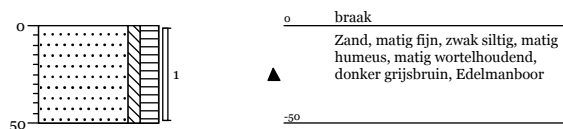


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

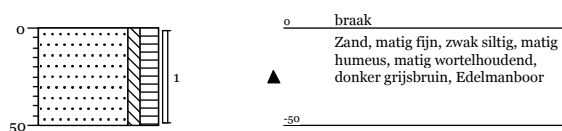
Boring: 33



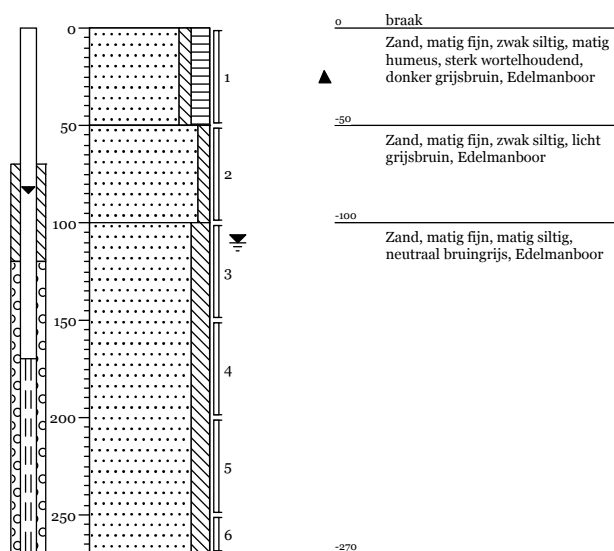
Boring: 34



Boring: 35



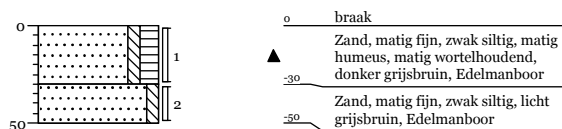
Boring: 36



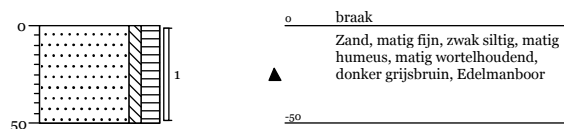


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

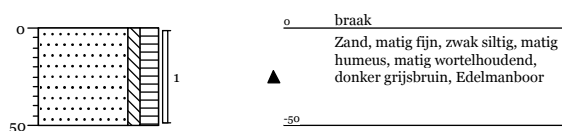
Boring: 37



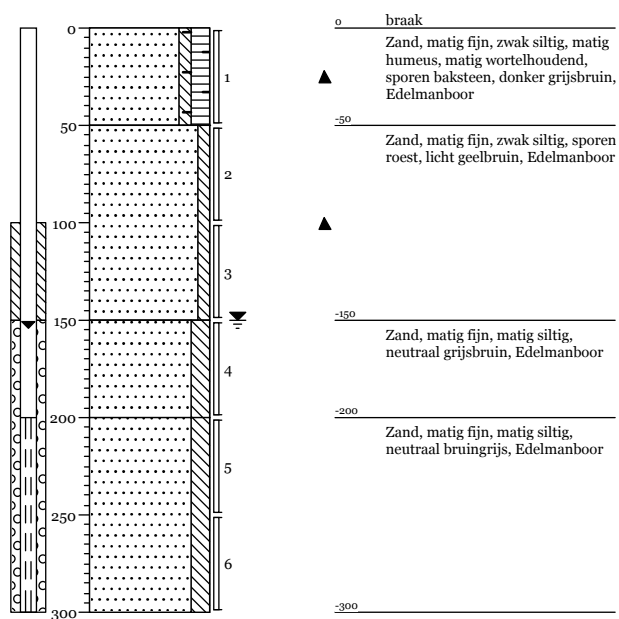
Boring: 38



Boring: 39



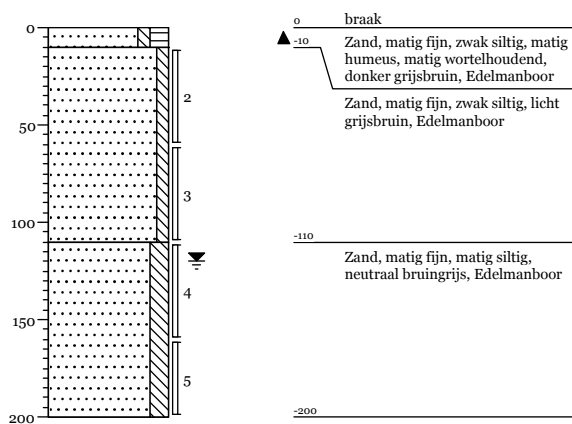
Boring: 40





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 41



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 en asbest
(aantal pagina's: 18)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Amersfoort
Uw projectnummer : VBB-150404
ALcontrol rapportnummer : 12172878, versienummer: 1

Rotterdam, 11-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150404. 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.

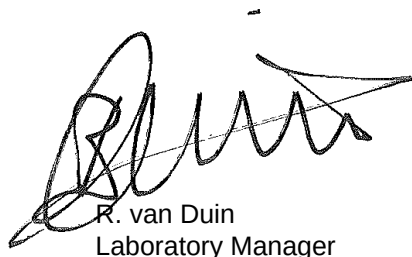
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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 Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
 Startdatum 04-08-2015
 Rapportagedatum 11-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50) 26 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA2 04 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMA3 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMA4 10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (10-60)					
005	Grond (AS3000)	MMA5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.8	89.8	85.1	84.6
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	2.7	3.4	2.5	1.8	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	2.3	4.1	5.0	3.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31	24	<20	<20	27
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	18	16	11	13	13
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.09	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	28	24	11	12	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.0	<3	<3	<3	4.1
zink	mg/kgds	S	47	31	<20	23	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.01	0.03	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.21	0.04	0.11	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.13	0.02	0.06	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.14	0.02	0.06	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.13	0.02	0.04	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.15	0.03	0.05	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.13	0.02	0.04	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.14	0.02	0.04	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.6 ¹⁾	1.147 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.444 ¹⁾	0.907 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.5	1.9	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	1.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
 Startdatum 04-08-2015
 Rapportagedatum 11-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50) 26 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA2 04 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMA3 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMA4 10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (10-60)					
005	Grond (AS3000)	MMA5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.1 ¹⁾	7.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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		<5	8	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	24 ²⁾	<5	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 4 van 13

Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

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 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
 Startdatum 04-08-2015
 Rapportagedatum 11-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MMA6 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)				
007	Grond (AS3000)	MMA7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150)				
008	Grond (AS3000)	MMA8 10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)				
009	Grond (AS3000)	MMA9 13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	87.7	92.1	82.1	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	1.5	3.4	2.5
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	3.0
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
 Startdatum 04-08-2015
 Rapportagedatum 11-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MMA6 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)				
007	Grond (AS3000)	MMA7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150)				
008	Grond (AS3000)	MMA8 10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)				
009	Grond (AS3000)	MMA9 13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	11
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | 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 Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
 Startdatum 04-08-2015
 Rapportagedatum 11-08-2015

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)	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
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9409712	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
001	A9409692	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
001	A9409721	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
001	A9409711	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
001	A9409781	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
001	A9409710	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
002	A9409918	03-08-2015	03-08-2015	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 9 van 13

Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9409914	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
002	A9409930	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
002	A9409932	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
002	A9409677	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
002	A9409697	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
002	A9409906	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409884	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409904	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409894	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409887	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409896	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409901	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
003	A9409885	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
004	A9410133	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9410118	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9410126	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9409967	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9410013	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9409889	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9409890	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9409872	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9410120	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
004	A9410128	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9409886	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9410111	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9409881	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9409893	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9409983	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9410125	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
005	A9409972	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
006	A9409720	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409713	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409681	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409709	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409659	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409698	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409755	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
006	A9409693	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409699	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409903	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409933	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409898	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409728	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409929	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409931	03-08-2015	03-08-2015	ALC201
007	A9409902	03-08-2015	03-08-2015	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	A9410127	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
008	A9410132	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
008	A9410124	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
008	A9409988	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
008	A9410108	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
008	A9410010	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
008	A9410109	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
009	A9410009	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
009	A9410122	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
009	A9410017	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
009	A9410003	04-08-2015	04-08-2015	ALC201
009	A9410119	04-08-2015	04-08-2015	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

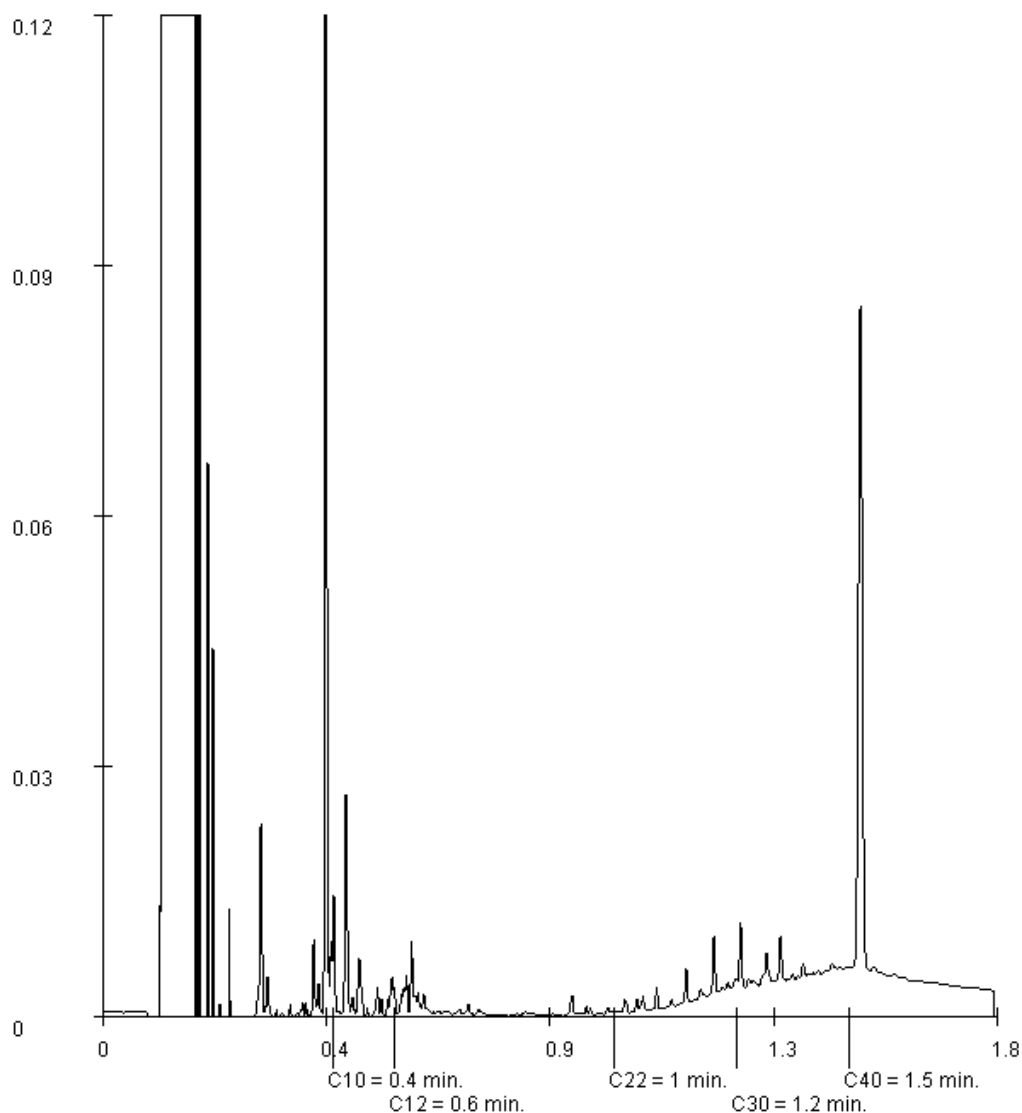
Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMA204 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

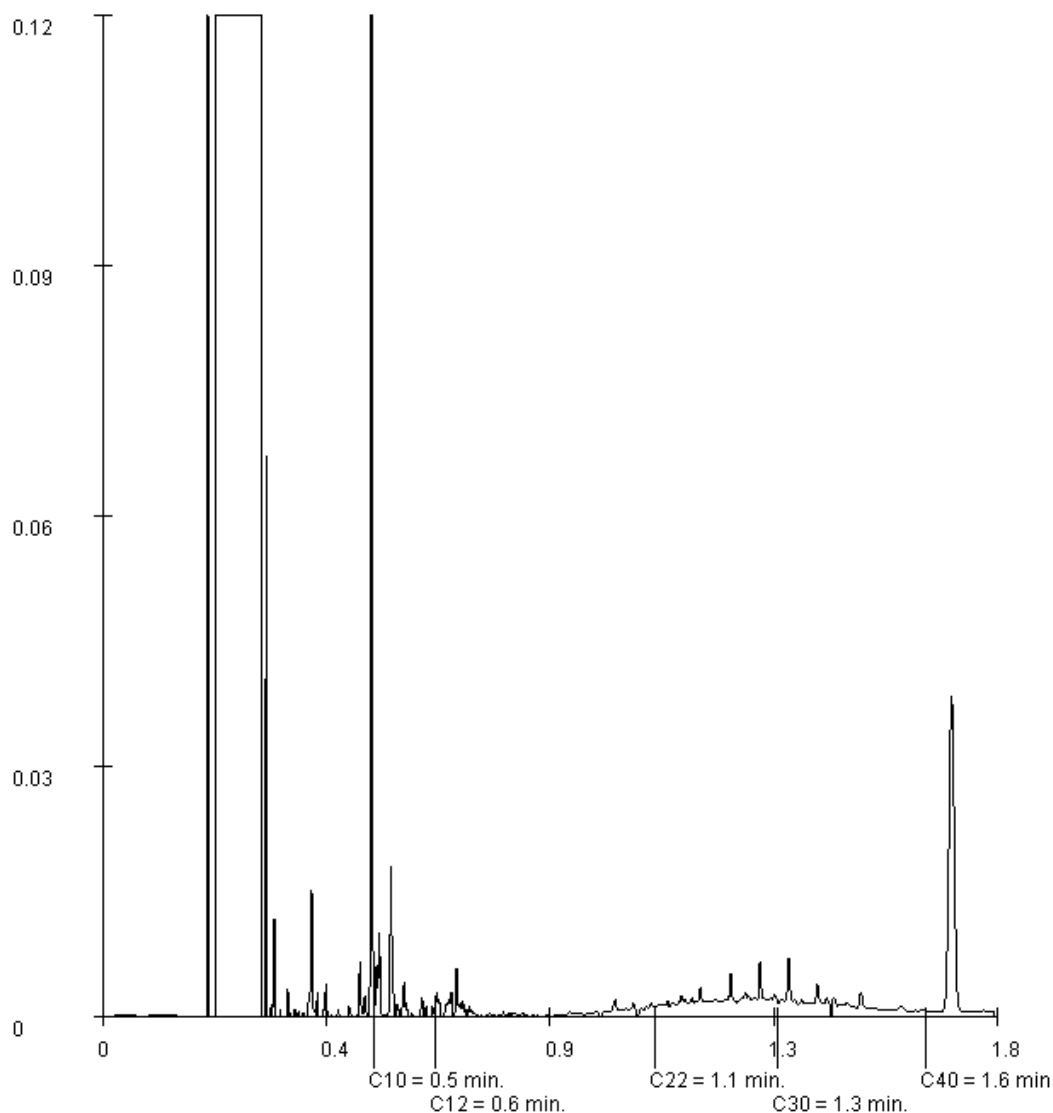
Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMA512 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12172878 - 1

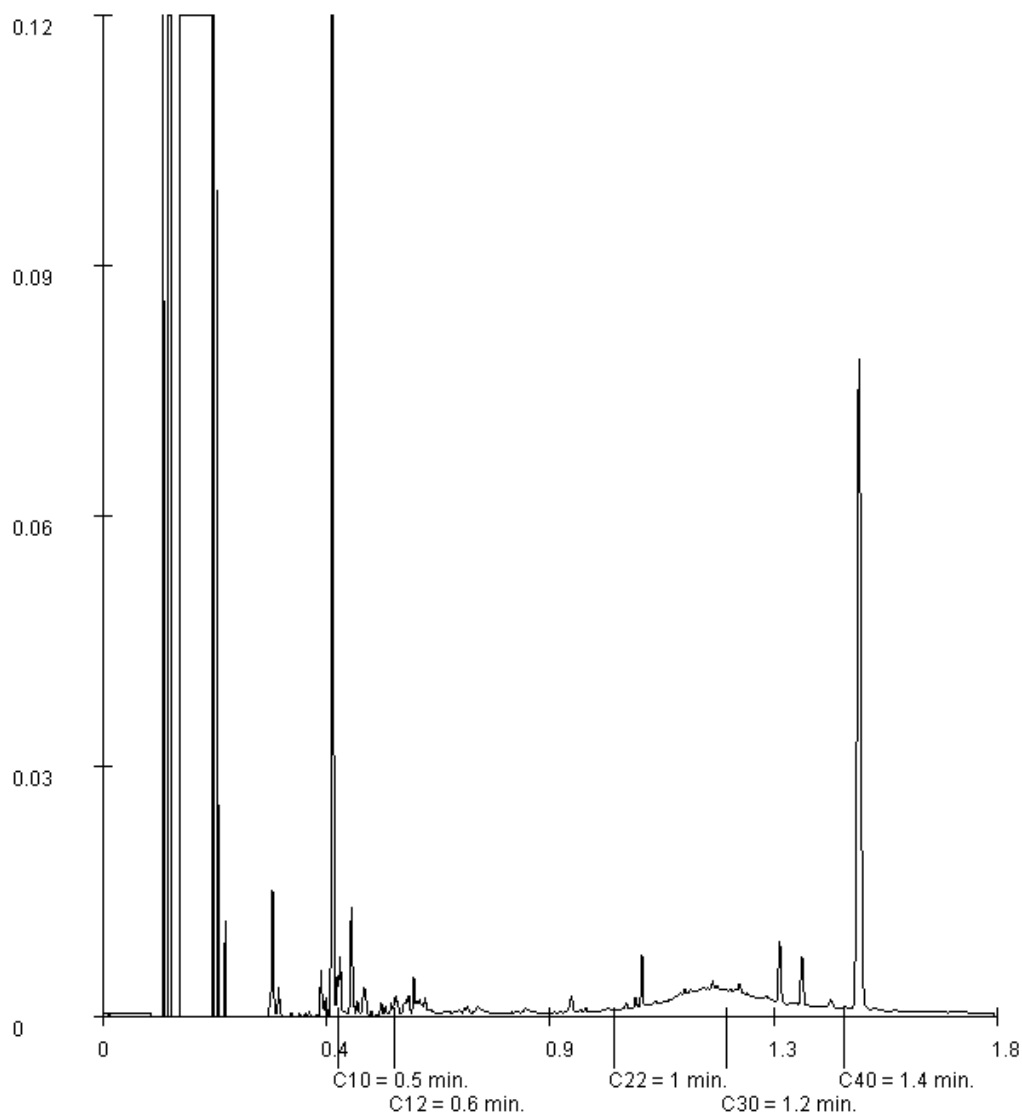
Orderdatum 04-08-2015
Startdatum 04-08-2015
Rapportagedatum 11-08-2015

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MMA913 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)

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 5

Uw projectnaam : Amersfoort
Uw projectnummer : VBB-150404
ALcontrol rapportnummer : 12178933, versienummer: 1

Rotterdam, 26-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150404. 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.

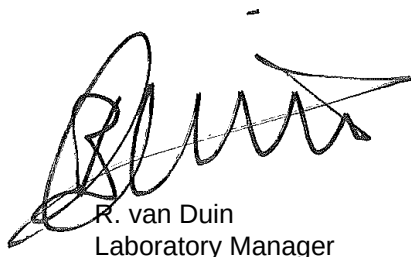
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12178933 - 1

Orderdatum 25-08-2015
Startdatum 25-08-2015
Rapportagedatum 26-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AV op mv-1 AV op mv (0-1)

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		12.79
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12178933 - 1

Orderdatum 25-08-2015
Startdatum 25-08-2015
Rapportagedatum 26-08-2015

Monster beschrijvingen

001 * Toplaag is verweerd.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12178933 - 1

Orderdatum 25-08-2015
Startdatum 25-08-2015
Rapportagedatum 26-08-2015

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5163625	25-08-2015	18-08-2015	ALC299

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12178933-001

Datum analyse: 26-08-2015

Projectnummer: VBB150404

Monsteromschrijving: AV op mv-1

Projectnaam: VBB-150404

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	12.7892	Chrysotiel Crocidoliet	10-15 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	1.6 0.45	1.3 0.26	1.9 0.64
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.6 0.4	1.3 0.3	1.9 0.6

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 9)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Amersfoort
Uw projectnummer : VBB-150404
ALcontrol rapportnummer : 12176838, versienummer: 1

Rotterdam, 24-08-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150404. 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.

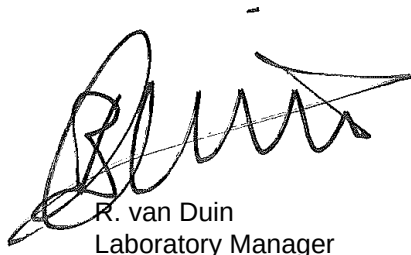
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
 Startdatum 18-08-2015
 Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (170-270)					
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 10 (160-260)					
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1 15 (190-290)					
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (240-340)					
005	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (210-310)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	58	94	420	21	39
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.5	7.6	6.2	2.8	10
koper	µg/l	S	9.7	18	2.1	45	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.15	<0.05
lood	µg/l	S	3.3	2.6	4.5	<2.0	4.0
molybdeen	µg/l	S	2.1	<2	<2	<2	4.2
nikkel	µg/l	S	37	60	47	19	44
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
 Startdatum 18-08-2015
 Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (170-270)					
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1 10 (160-260)					
003	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1 15 (190-290)					
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (240-340)					
005	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (210-310)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 4 van 9

Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
Startdatum 18-08-2015
Rapportagedatum 24-08-2015

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
 Startdatum 18-08-2015
 Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (160-260)			
007	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36-1-1 36 (170-270)			
008	Grondwater (AS3000)	40-1-1 40-1-1 40 (200-300)			

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
METALEN					
barium	µg/l	S	49	180	26
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	3.6
koper	µg/l	S	12	13	28
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.2	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	14	18	18
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
Startdatum 18-08-2015
Rapportagedatum 24-08-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31-1-1 31 (160-260)
007	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36-1-1 36 (170-270)
008	Grondwater (AS3000)	40-1-1 40-1-1 40 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
Startdatum 18-08-2015
Rapportagedatum 24-08-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | 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 Amersfoort
 Projectnummer VBB-150404
 Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
 Startdatum 18-08-2015
 Rapportagedatum 24-08-2015

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 en 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	G8906254	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
001	G8912093	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
001	B1482620	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
002	B1482636	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
002	G8912090	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
002	G8912091	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
003	G8912092	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
003	G8912097	18-08-2015	18-08-2015	ALC236

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Amersfoort
Projectnummer VBB-150404
Rapportnummer 12176838 - 1

Orderdatum 18-08-2015
Startdatum 18-08-2015
Rapportagedatum 24-08-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1482595	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
004	B1482630	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
004	G8912072	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
004	G8912061	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
005	G8912059	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
005	B1482614	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
005	G8912089	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
006	G8906253	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
006	G8906247	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
006	B1482623	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
007	G8912066	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
007	B1482594	18-08-2015	18-08-2015	ALC204
007	G8912067	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
008	G8912060	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
008	G8912083	18-08-2015	18-08-2015	ALC236
008	B1482624	18-08-2015	18-08-2015	ALC204

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 21)



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: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.0	89		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.1		--
---------------	---------	-----	--	----

METALEN

barium*	mg/kg	31	106	106	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.44	30.443		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	3.29		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	18	35.1	35.1		<=AW-0.03	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.11	0.154	0.154	* WO	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	28	42.7	42.7		<=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	4.0	10.7	10.7		<=AW-0.37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	104	104		<=AW-0.06	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.6	0.6	0.6		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.1	22.6	22.6	* WO	0.00	20	510	1000	4.9	
--------------------------	-------	-----	------	------	------	------	----	-----	------	-----	--

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	51.9		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
-----------------------	-------	-----	------	------	--	-----------	-----	------	------	----	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-001	MMA1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50) 26 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.8	90.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS2.3	2.3		--							
---------------	------------	-----	--	----	--	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	24	89.6	89.6	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	0.225	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	3.57	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	16	31.3	31.3	<=AW-0.06	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.09	0.127	0.127	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	24	36.6	36.6	<=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	<3	5.98	5.98	<=AW-0.45	35	68	100	4		
zink	mg/kg	31	70	70	<=AW-0.12	140	430	720	20		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.14	71.15	1.15		--		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.7	22.6	22.6		--		* WO	0.00	20	510	1000	4.9
--------------------------	-------	-----	------	------	--	----	--	------	------	----	-----	------	-----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	88.2	88.2		--		<=AW-0.02	190	2595	5000	35
-----------------------	-------	----	------	------	--	----	--	-----------	-----	------	------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-002	MMA2 04 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

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									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	4.1		--							
---------------	---------	-----	--	----	--	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	43	43	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	0.228	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	3	3	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	11	20.9	20.9	<=AW-0.13	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0484	0.0484	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	11	16.5	16.5	<=AW-0.07	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	5.21	5.21	<=AW-0.46	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	29.7	29.7	<=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	0.19	0.194	0.194	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
--------------------------	-------	-----	-------------	------	------	---	----	-----	------	-----	--

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	56	56	<=AW-0.03	190	2595	5000	35		
-----------------------	-------	-----	-----------	----	-----------	-----	------	------	----	--	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-003	MMA3 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.1	85.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	5.0		--							
---------------	---------	-----	--	----	--	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	39.5	39.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.78	2.78		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	24.4	24.4		<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.048	0.048		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	17.9	17.9		<=AW-0.07	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	4.9	4.9		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	47.4	47.4		<=AW-0.16	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.44	40.444	0.444		<=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	Monsteromschrijving
12172878-004	MMA4 10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (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: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.6	84.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--						
---------------	---------	-----	------------	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	27	90	90	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.335	0.335	<=AW-0.02	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	13	24.7	24.7	<=AW-0.10	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.06	0.0836	0.0836	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	15	22.5	22.5	<=AW-0.06	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	4.1	10.8	10.8	<=AW-0.37	35	68	100	4		
zink	mg/kg	60	130	130	<=AW-0.02	140	430	720	20		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	0.907	<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
--------------------------	-------	-----	-------------	------	------	---	----	-----	------	-----	--

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	90.9	90.9	<=AW-0.02	190	2595	5000	35		
-----------------------	-------	----	-------------	------	-----------	-----	------	------	----	--	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-005	MMA5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	87.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
---------------	---------	-----	------------	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	44.7	44.7		--				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	3.11	3.11			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84			<=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	5.36	5.36			<=AW-0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6			<=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	Monsteromschrijving
12172878-006	MMA6 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.1	92.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	1.5		--							
---------------	---------	-----	--	----	--	--	--	--	--	--	--

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	<0.05	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	6.12	6.12	<=AW-0.44	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	<0.01	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	Monsteromschrijving
12172878-007	MMA7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40 (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: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.1	82.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.4			--						
---------------	---------	-----	--	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	46.2	46.2	--					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	3.2	3.2	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.91	6.91	<=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	10.7	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	5.49	5.49	<=AW-0.45	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	31	31	<=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	Monsteromschrijving
12172878-008	MMA8 10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)



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: 26-08-2015 - 12:22)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA9
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.8	81.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	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	3.0	8.4	8.4	<=AW-0.41	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	100	100	<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
-----------------------	-------	----	------------	-----	-----------	-----	------	------	----	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-009	MMA9 13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis
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, (BI > 1),
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 (BI < 0.5), > 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 bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	02-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	58	58	>S	0.01
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.5	2.5	<=S	-
koper	ug/l	9.7	9.7	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.3	3.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.1	2.1	<=S	-
nikkel	ug/l	37	37	>S	0.37
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-001	02-1-1 02-1-1 02 (170-270)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	10-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	94	94	>S	0.08
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	7.6	7.6	<=S	-
koper	ug/l	18	18	>S	0.05
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.6	2.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	60	60	>S	0.75
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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	<0.02	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

12176838-002

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-002	10-1-1 10-1-1 10 (160-260)



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: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	15-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	420	420	>S	0.64
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	6.2	6.2	<=S	-
koper	ug/l	2.1	2.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.5	4.5	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	47	47	>S	0.53
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-003

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSL **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-003	15-1-1 15-1-1 15 (190-290)



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: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	22-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	21	21	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	2.8	2.8	<=S	-
koper	ug/l	45	45	>S	0.50
kwik	ug/l	0.15	0.15	>S	0.40
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	19	19	>S	0.07
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-004

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-004	22-1-1 22-1-1 22 (240-340)



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: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	26-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	39	39	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	10	10	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.0	4	<=S	-
molybdeen	ug/l	4.2	4.2	<=S	-
nikkel	ug/l	44	44	>S	0.48
zink	ug/l	10	10	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-005

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-005	26-1-1 26-1-1 26 (210-310)



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: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	31-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan 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	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	12	12	<=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	14	14	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-006

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSL **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-006	31-1-1 31-1-1 31 (160-260)



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: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	36-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	180	180	>S	0.23
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	13	13	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.2	2.2	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	18	18	>S	0.05
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-007

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSL **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-007	36-1-1 36-1-1 36 (170-270)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:25)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	40-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	26	26	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	3.6	3.6	<=S	-
koper	ug/l	28	28	>S	0.22
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	18	18	>S	0.05
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=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-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

12176838-008

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
12176838-008	40-1-1 40-1-1 40 (200-300)



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

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 (BI < 0.5), > 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 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 3)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 22)



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: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.0	89		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS3.1 3.1 --

METALEN

barium*	mg/kg	31	106	106	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.44	30.443		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	3.29		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	18	35.1	35.1		<=AW-0.03	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.11	0.154	0.154	* WO	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	28	42.7	42.7		<=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	4.0	10.7	10.7		<=AW-0.37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	104	104		<=AW-0.06	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.6	0.6	0.6		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 6.1 22.6 22.6 * WO 0.00 20 510 1000 4.9

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg <20 51.9 51.9 <=AW-0.03 190 2595 5000 35

Monstercode 12172878-001
Monsteromschrijving MMA1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50) 26 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.8	90.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.3		2.3		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	24	89.6	89.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.225			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	3.57			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	31.3	31.3			<=AW-0.06	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	0.12	0.127			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	24	36.6	36.6			<=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	<3	5.98	5.98			<=AW-0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	31	70	70			<=AW-0.12	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.14	71.15	1.15			<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.7	22.6	22.6			* WO	0.00	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	88.2	88.2			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12172878-002
Monsteromschrijving MMA2 04 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
 Projectcode VBB-150404
 Monsteromschrijving MMA3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

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									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS **4.1**

METALEN

barium*	mg/kg	<20	43	43	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	0.228	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	3	3	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	11	20.9	20.9	<=AW-0.13	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0484	0.0484	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	11	16.5	16.5	<=AW-0.07	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	5.21	5.21	<=AW-0.46	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	29.7	29.7	<=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	0.19	0.194	0.194	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 4.9 **19.6** 19.6 <=AW - 20 510 1000 4.9

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg <20 **56** 56 <=AW-0.03 190 2595 5000 35

Monstercode 12172878-003
 Monsteromschrijving MMA3 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.1	85.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS5.0	5.0		--
---------------	------------	-----	--	----

METALEN

barium*	mg/kg	<20	39.5	39.5	--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.78	2.78		<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	13	24.4	24.4		<=AW-0.10	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.048	0.048		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	12	17.9	17.9		<=AW-0.07	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	4.9	4.9		<=AW-0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	23	47.4	47.4		<=AW-0.16	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	0.444	0.444		<=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	Monsteromschrijving
12172878-004	MMA4 10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (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: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA5
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.6	84.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 3.3 **3.3** --

METALEN

barium*	mg/kg	27	90	90	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.335	0.335	<=AW-0.02	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	13	24.7	24.7	<=AW-0.10	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.06	0.0836	0.0836	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	15	22.5	22.5	<=AW-0.06	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	4.1	10.8	10.8	<=AW-0.37	35	68	100	4		
zink	mg/kg	60	130	130	<=AW-0.02	140	430	720	20		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	0.907	<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 4.9 **14.8** 14.8 <=AW - 20 510 1000 4.9

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 30 **90.9** 90.9 <=AW-0.02 190 2595 5000 35

Monstercode 12172878-005
Monsteromschrijving MMA5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA6
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	87.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS **3.7** --

METALEN

barium*	mg/kg	<20	44.7	44.7	--					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	3.11	3.11	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84	<=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	5.36	5.36	<=AW-0.46	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6	<=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-0.02190 25955000 35

Monstercode 12172878-006
Monsteromschrijving MMA6 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA7
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.1	92.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS **1.5** 1.5 --

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	<0.05	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	6.12	6.12	<=AW-0.44	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	<0.01	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-0.02190 25955000 35

Monstercode 12172878-007
Monsteromschrijving MMA7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40 (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: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA8
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.1	82.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS **3.4** 3.4 --

METALEN

barium*	mg/kg	<20	46.2	46.2	--					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	3.2	3.2	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.91	6.91	<=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	10.7	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	5.49	5.49	<=AW-0.45	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	31	31	<=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-0.02190 25955000 35

Monstercode 12172878-008
Monsteromschrijving MMA8 10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)



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: 26-08-2015 - 12:24)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA9
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.8	81.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	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	3.0	8.4	8.4	<=AW-0.41	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	100	100	<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
-----------------------	-------	----	------------	-----	-----------	-----	------	------	----	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-009	MMA9 13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis
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	> Interventiewaarde, (BI > 1),
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 (BI < 0.5), > 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 bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.0	89		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS3.1 3.1 --

METALEN

barium*	mg/kg	31	106	106	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.44	30.443		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	3.29		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	18	35.1	35.1		<=AW-0.03	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.11	0.154	0.154	* WO	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	28	42.7	42.7		<=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	4.0	10.7	10.7		<=AW-0.37	35	68	100	4	
zink	mg/kg	47	104	104		<=AW-0.06	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.6	0.6	0.6		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 6.1 22.6 22.6 * WO 0.00 20 510 1000 4.9

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg <20 51.9 51.9 <=AW-0.03 190 2595 5000 35

Monstercode 12172878-001
Monsteromschrijving MMA1 01 (10-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50) 26 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.8	90.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS2.3 2.3 --

METALEN

barium*	mg/kg	24	89.6	89.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.225		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.57	3.57		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	31.3	31.3		<=AW-0.06	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.09	0.12	0.127		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	36.6	36.6		<=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	<3	5.98	5.98		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	31	70	70		<=AW-0.12	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.14	71.15	1.15		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 7.7 22.6 22.6 * WO 0.00 20 510 1000 4.9

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 30 88.2 88.2 <=AW-0.02 190 2595 5000 35

Monstercode 12172878-002
Monsteromschrijving MMA2 04 (0-50) 06 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-30) 23 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

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									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS **4.1**

METALEN

barium*	mg/kg	<20	43	43	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.228	0.228	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	3	3	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	11	20.9	20.9	<=AW-0.13	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0484	0.0484	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	11	16.5	16.5	<=AW-0.07	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	5.21	5.21	<=AW-0.46	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	29.7	29.7	<=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	0.194	0.194	0.194	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 4.9 **19.6** 19.6 <=AW - 20 510 1000 4.9

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg <20 **56** 56 <=AW-0.03 190 2595 5000 35

Monstercode 12172878-003
Monsteromschrijving MMA3 07 (0-50) 08 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam Amersfoort
Projectcode VBB-150404
Monsteromschrijving MMA4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.1	85.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS5.0 **5.0** --

METALEN

barium*	mg/kg	<20	39.5	39.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.78	2.78		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	24.4	24.4		<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.048	0.048		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	17.9	17.9		<=AW-0.07	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	4.9	4.9		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	23	47.4	47.4		<=AW-0.16	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.444	0.444	0.444		<=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 12172878-004
Monsteromschrijving MMA4 10 (0-40) 11 (0-30) 16 (0-50) 17 (0-50) 31 (0-40) 32 (0-30) 36 (0-50) 37 (0-30) 38 (0-50) 41 (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: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.6	84.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3		--						
---------------	---------	-----	------------	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	27	90	90	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.21	0.335	0.335	<=AW-0.02	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	13	24.7	24.7	<=AW-0.10	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.06	0.0836	0.0836	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	15	22.5	22.5	<=AW-0.06	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	4.1	10.8	10.8	<=AW-0.37	35	68	100	4		
zink	mg/kg	60	130	130	<=AW-0.02	140	430	720	20		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.907	0.907	0.907	<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
--------------------------	-------	-----	-------------	------	------	---	----	-----	------	-----	--

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	90.9	90.9	<=AW-0.02	190	2595	5000	35		
-----------------------	-------	----	-------------	------	-----------	-----	------	------	----	--	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-005	MMA5 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.7	87.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
---------------	---------	-----	------------	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	44.7	44.7	--					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	3.11	3.11	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.84	6.84	<=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	5.36	5.36	<=AW-0.46	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	30.6	30.6	<=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	Monsteromschrijving
12172878-006	MMA6 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 24 (30-80) 24 (80-120) 24 (120-170) 26 (110-150) 26 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	92.1	92.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	1.5			--						
---------------	---------	-----	--	--	----	--	--	--	--	--	--

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	<0.05	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	6.12	6.12	<=AW-0.44	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	<0.01	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	Monsteromschrijving
12172878-007	MMA7 20 (50-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 22 (50-100) 22 (100-150) 22 (150-200) 40 (50-100) 40 (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: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.1	82.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	3.4			--						
---------------	---------	-----	--	--	----	--	--	--	--	--	--

METALEN

barium*	mg/kg	<20	46.2	46.2	--					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	3.2	3.2	<=AW-0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.91	6.91	<=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	10.7	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	5.49	5.49	<=AW-0.45	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	31	31	<=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	Monsteromschrijving
12172878-008	MMA8 10 (40-90) 10 (90-140) 31 (40-90) 31 (100-150) 31 (150-200) 41 (60-110) 41 (110-160)



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: 26-08-2015 - 12:23)

Projectnaam	Amersfoort
Projectcode	VBB-150404
Monsteromschrijving	MMA9
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.8	81.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	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	3.0	8.4	8.4	<=AW-0.41	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	100	100	<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
-----------------------	-------	----	------------	-----	-----------	-----	------	------	----	--

Monstercode	Monsteromschrijving
12172878-009	MMA9 13 (140-190) 15 (110-160) 15 (160-200) 36 (100-150) 36 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis
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, (BI > 1),
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 (BI < 0.5), > 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 bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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