



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BEM1600036
gemeente Steenberghe

Behoort bij beschikking

d.d. 11-03-2016

nr.(s) ZK16000047

Medewerker
Publiekszaken/vergunningen

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“DE LANDERIJE”
WELBERG**

Opdrachtgever : BVR Groep B.V.
Postbus 1355
4700 BJ Roosendaal

Projectnummer : VBB-50150144
Kenmerk rapport: SB50150144.R001-2
Status rapport: Definitief
Datum: 12 maart 2015

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

Projectleider		par:
(Mede)auteur		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 BVR Groep B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in februari en maart 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Landerije te Welberg.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in februari 2015.

Wet bodembescherming

Deellocatie A

Geconcludeerd kan worden dat in de bovengrond plaatselijk een lichte verhoging met PCB wordt gemeten. De ondergrond is niet verontreinigd.

In het grondwater is een licht verhoging met naftaleen gemeten.

Deellocatie B

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

In het grondwater zijn lichte verhogingen met barium en koper en een matige verhoging met nikkel gemeten. Voor het matig verhoogd gehalte nikkel is geen antropogene bron van verontreiniging aan te wijzen.

Besluit bodemkwaliteit

Deellocatie A

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van het westelijk terreindeel voldoet aan achtergrondwaarde grond en de bovengrond van het oostelijke terreindeel voldoet aan de klasse wonen voor ontvangende bodem. De ondergrond voldoet aan achtergrondwaarde grond.

Deellocatie B

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 van deellocatie A voldoen aan de eisen voor de klasse industrie en mogelijk kan de bovengrond van deellocatie B voldoen aan klasse achtergrondwaarde. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of 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" voor beide deellocaties 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 functieklassen geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	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	7
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	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.3.1. Wet bodembescherming	12
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	13
4.4. Grond Wet bodembescherming	14
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	16
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	17
5. BESPREKING RESULTATEN	19
5.1. Grond	19
5.2. Grondwater	19
6. CONCLUSIES EN ADVIES	20
6.1. Conclusies	20
6.2. Advies	20
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	21
7.1. Restrisico	21
7.2. Betrouwbaarheid	21

GERAADPLEEGDE BRONNEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : SB50150144.R001-2
Projectnummer : VBB-50150144

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van BVR Groep B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in februari en maart 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen aan de Landerije te Welberg.

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

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 de te onderzoeken percelen geen eigendom 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 standaard vooronderzoek

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is op te delen in twee deellocaties.

Deellocatie A is gelegen aan de Landerije te Welberg. De percelen staan kadastraal bekend als gemeente Steenberg, sectie AB, nummers 793, 794, 796, 797 met een gezamenlijke oppervlakte van circa 1622 m². Respectievelijk hebben de percelen een individuele oppervlakte van 492 m², 426 m², 333 m² en 411 m².

Deellocatie B is gelegen aan de Landerije te Welberg. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Steenberg, sectie AB, nummer 789. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 555 m².

De onderzoekslocaties zijn gelegen ten noordwesten van de Hoogstraat, welke gelegen is ten westen van het centrum van Welberg.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Op een topografische kaart uit 1901 is op of nabij de locatie reeds bebouwing te zien. De directe omgeving had een in 1901 tevens al een agrarische bestemming.

Bij de gemeente Steenberg 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.

- vergunningen

Voor zover bekend hebben er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen vergunde activiteiten plaats gevonden die bij onderhavig onderzoek van belang zijn.

- overig

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

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

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

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 beide deellocaties is braakliggend terrein gesitueerd.

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

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een akker;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonwijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Hoogstraat);
- aan de westzijde bevindt zich een akker.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken op en nabij locatie

Ter plaatse van het perceel voormalig Hoogstraat 30 is door P&J Milieuservices B.V. in oktober 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [P&J Milieuservices B.V., kenmerk, 0433301A].

Ter plaatse van het perceel voormalig Hoogstraat 30 is door P&J Milieuservices B.V. in maart 2007 een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar een tijdens het bovengenoemde verkennend onderzoek aangetroffen olieverontreiniging ter plaatse van de wasplaats. De resultaten gaven aan dat de wasplaats niet of nauwelijks verontreinigd is met olieproducten. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [P&J Milieuservices B.V., 0433301B].

In 2008 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd aan de Hoogstraat 26-30. Geconcludeerd werd dat de kwaliteit van de vrijkomende waterbodem voldeed aan de klasse industrie voor toepassing elders. Voor een volledig inzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer CRT-50080412, kenmerk rapport: GBO81871, d.d. 10 september 2008].

In 2014 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een partijkeuring grond uitgevoerd aan de Landerije ong. Geconcludeerd werd dat de partij grond voldeed aan de samenstellingseisen voor kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Voor een volledig inzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer APG-50140477, kenmerk rapport: JJ50140477.R001-o, d.d. 11 november 2014].

- eerdere saneringen locatie

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

- eerdere saneringen omgeving

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



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart niet gezoneerd en heeft als bodemfunctieklasse industrie.

2.7. Geo(hydro)logie

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

De deklaag is ter plaatse van de onderzoekslocatie circa 15 meter dik en bestaat uit de Westland formatie.

Het eerste watervoerende pakket (voornamelijk formaties van Kreftenheye en Twente) is ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig op een diepte van circa 15 m-mv tot 40 m-mv.

De eerste scheidende laag bestaat voornamelijk uit de formaties van Kedichem en Tegelen en is circa 20 meter dik.

Het tweede watervoerende pakket bestaat voornamelijk uit de formaties van Maassluis en is ter plaatse aanwezig op een diepte van circa 60 m-mv tot 80 m-mv.

De tweede scheidende laag bestaat voornamelijk uit de formatie van Oosterhout en aanwezig van circa 80 m-mv tot 90 m-mv.

Het derde watervoerende pakket bestaat voornamelijk uit de formatie van Oosterhout. Het is niet bekend op welke diepte, ter plaatse van de onderzoekslocatie, zich de doorlatende basis bevindt.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, westelijk tot noordwestelijk.

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

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de percelen te verkopen, waarna nieuwbouw gerealiseerd kan worden.

2.9. Conclusie vooronderzoek

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



2.10. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-verharding	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	Grond	Grondwater
Deellocatie A	ONV	Onverhard	8	2	1	2 standaard bg 1 standaard og	1 standaardpakket
Deellocatie B	ONV	Onverhard	4	1	1	1 standaard bg 1 standaard og	1 standaardpakket

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

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

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

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

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



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

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

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

3.2. Veldwerkzaamheden

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

Het veldwerk is uitgevoerd in februari en maart 2015 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 25 februari 2015 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen geplaatst. Op 4 maart 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: J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuizen: 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. en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Deellocatie A		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)	06 (0-50) 07 (0-50) 08(0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	Deellocatie B	
Mengmonster	MMB1	MMB2
Boringnummers met traject (cm-mv)	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-20) B04 (20-70)	B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Deellocatie	Deellocatie A	Deellocatie B
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	05 (180-280)	B03 (150-250)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

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



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

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

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
100-130	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand
130-180	Zwak siltig matig fijn zand
180-280	Sterk zandig leem

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	0-50	Sporen baksteen
04	0-50	Sporen baksteen
05	0-50	Sporen baksteen
B03	50-100	Sporen baksteen
B04	0-50	Sporen baksteen
B05	0-50	Sporen baksteen
B06	0-20	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	Deellocatie A					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 02 (0-50)		06 (0-50) 07 (0-50)		01 (100-150) 01 (150-200)	
	03 (0-30) 04 (0-50)		08(0-50) 09 (0-50)		04 (50-100) 05 (130-180)	
	05 (0-50)		10 (0-50) 11(0-50)		08 (110-150) 08 (150-200)	
	L: 3,8 (%) en H: 3,0 (%)		L: <1 (%) en H: 3,5 (%)		L: 1,4 (%) en H: 0,9 (%)	
	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)		-	0,018	+		-
Minerale olie		-		-		-



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

Parameters	Deellocatie B			
	MMB1		MMB2	
	Bo1 (0-50) Bo2 (0-50) Bo3 (0-50) Bo4 (0-20) Bo4 (20-70)		Bo3 (100-150) Bo3 (150-200) Bo5 (100-150)	
	L: 1,9 (%) en H: 2,5 (%)		L: 2,6 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabellen:

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



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

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

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Deellocatie A		Deellocatie B	
	05 (180-280)		B03 (150-250)	
	Grondwaterstand 137 cm-mv		Grondwaterstand 60 cm-mv	
	pH: 6,7 en Ec: 755 µS/cm troebelheid: # FNU		pH: 6,7 en Ec: 967 µS/cm troebelheid: 524 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen				
barium		-	100	+
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-	19	+
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-	71	++
zink		-		-
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)		-		-
naftaleen	0,02	+		-
styreen		-		-
VOCI				
1,1-dichloorethaan		-		-
1,2-dichloorethaan		-		-
1,1-dichlooretheen		-		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-		-
dichloormethaan		-		-
Σ dichloorpropanen		-		-
tetrachlooretheen		-		-
tetrachloormethaan		-		-
1,1,1-trichloorethaan		-		-
1,1,2-trichloorethaan		-		-
trichlooretheen		-		-
chloroform		-		-
vinylchloride		-		-
tribroommethaan		-		-
Minerale olie		-		-

Toelichting op de tabel:

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



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

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

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Deellocatie A					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)		06 (0-50) 07 (0-50) 08(0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11(0-50)		01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (150-200)	
	L: 3,8 (%) en H: 3,0 (%)		L: <1 (%) en H: 3,5 (%)		L: 1,4 (%) en H: 0,9 (%)	
	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)		-	0,018	In		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Klasse wonen		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Klasse industrie		Achtergrondwaarde	



Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehalten in de boven- en ondergrond (mg/kg d.s.)

Parameters	Deellocatie B			
	MMB1		MMB2	
	Bo1 (0-50) Bo2 (0-50) Bo3 (0-50) Bo4 (0-20) Bo4 (20-70)		Bo3 (100-150) Bo3 (150-200) Bo5 (100-150)	
	L: 1,9 (%) en H: 2,5 (%)		L: 2,6 (%) en H: 0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

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

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

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling op beide deellocaties plaatselijk sporen baksteen aangetroffen.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Deellocatie A

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM2 een licht verhoogd gehalte PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de overige bovengrond en het ondergrondmengmonster zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Deellocatie B

Bij het laboratorium onderzoek zijn in zowel het bovengrondmengmonster als in het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehalten van de gemeten parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

Deellocatie A

Bij het laboratoriumonderzoek is in het grondwatermonster van peilbuis 05 een licht verhoogd gehalte naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Deellocatie B

Bij het laboratorium onderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis B03 een matig verhoogd gehalte nikkel en licht verhoogde gehalten barium en koper aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

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

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De licht tot matig aangetroffen gehalten zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten zonder antropogene bron. Dit kan worden veroorzaakt door het feit dat het gebied dusdanig gewijzigd is in gebruik dat door (natuurlijke) bodemprocessen (o.a. veranderen van temperatuur van het grondwater als gevolg van de recente bebouwingen in het gebied) het nikkelgehalte in het grondwater is toegenomen. In meerdere gebieden is dit fenomeen ook waargenomen.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Deellocatie A

Geconcludeerd kan worden dat in de bovengrond plaatselijk een lichte verhoging met PCB wordt gemeten. De ondergrond is niet verontreinigd.

In het grondwater is een licht verhoging met naftaleen gemeten.

Deellocatie B

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

In het grondwater zijn lichte verhogingen met barium en koper en een matige verhoging met nikkel gemeten. Voor het matig verhoogd gehalte nikkel is geen antropogene bron van verontreiniging aan te wijzen.

Besluit bodemkwaliteit

Deellocatie A

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond van het westelijk terreindeel voldoet aan achtergrondwaarde grond en de bovengrond van het oostelijke terreindeel voldoet aan de klasse wonen voor ontvangende bodem.

De ondergrond voldoet aan achtergrondwaarde grond.

Deellocatie B

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 van deellocatie A voldoen aan de eisen voor de klasse industrie en mogelijk kan de bovengrond van deellocatie B voldoen aan klasse achtergrondwaarde. Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of 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" voor beide deellocaties 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. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

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



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

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

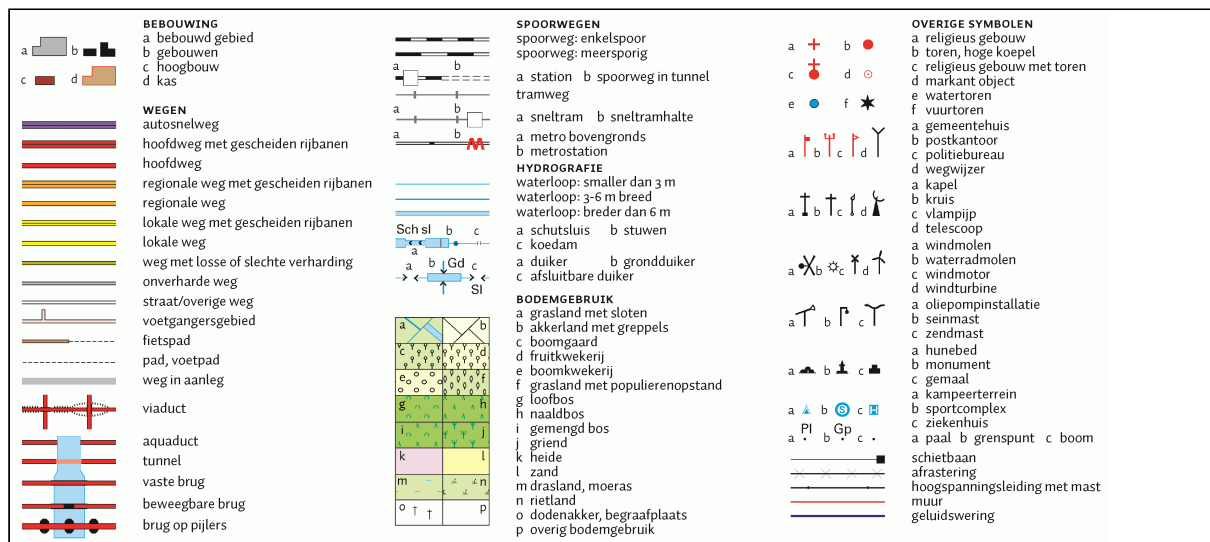
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object STEENBERGEN AB 765
DE LANDERIJE , STEENBERGEN NB
CC-BY Kadaster.

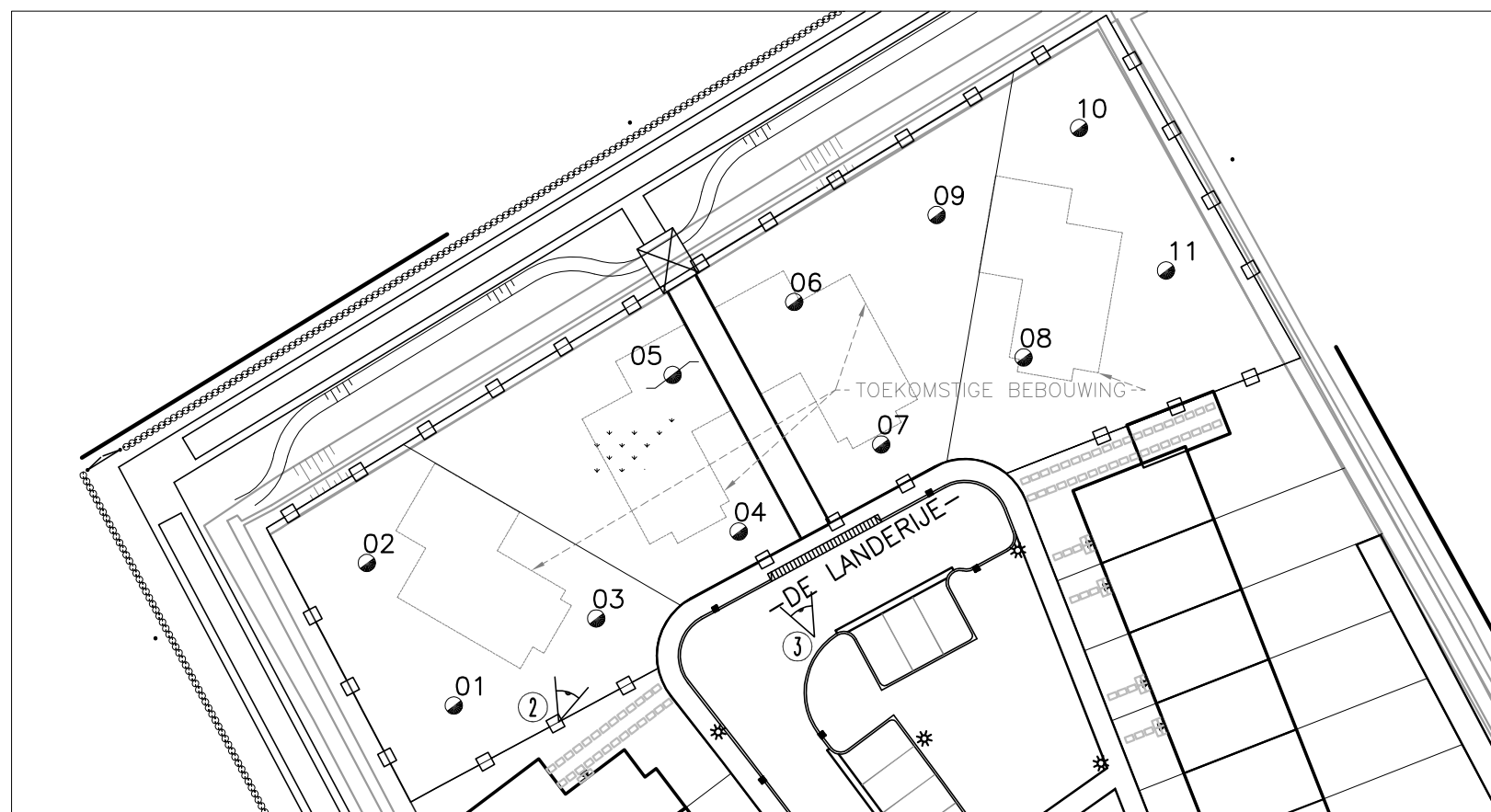




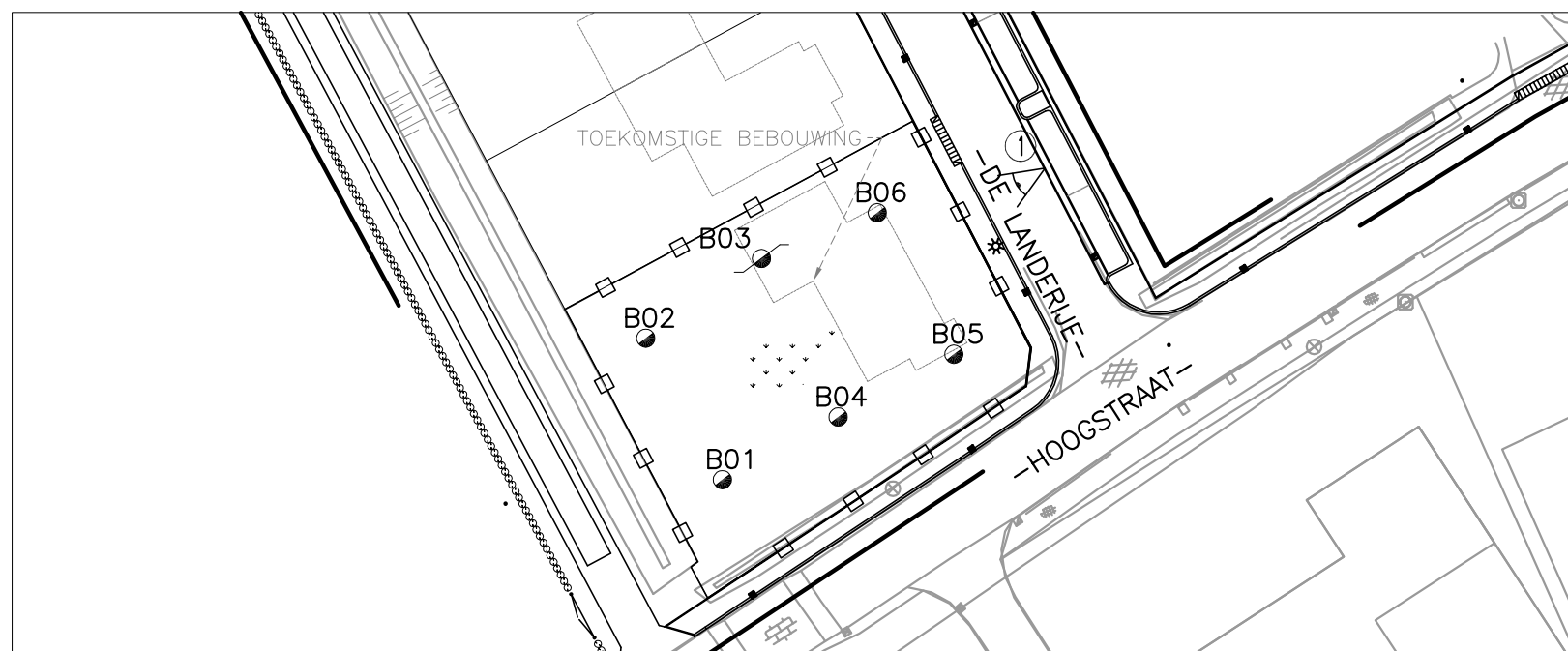
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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

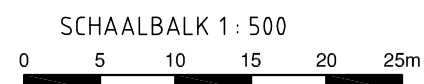


DEELLOCATIE A

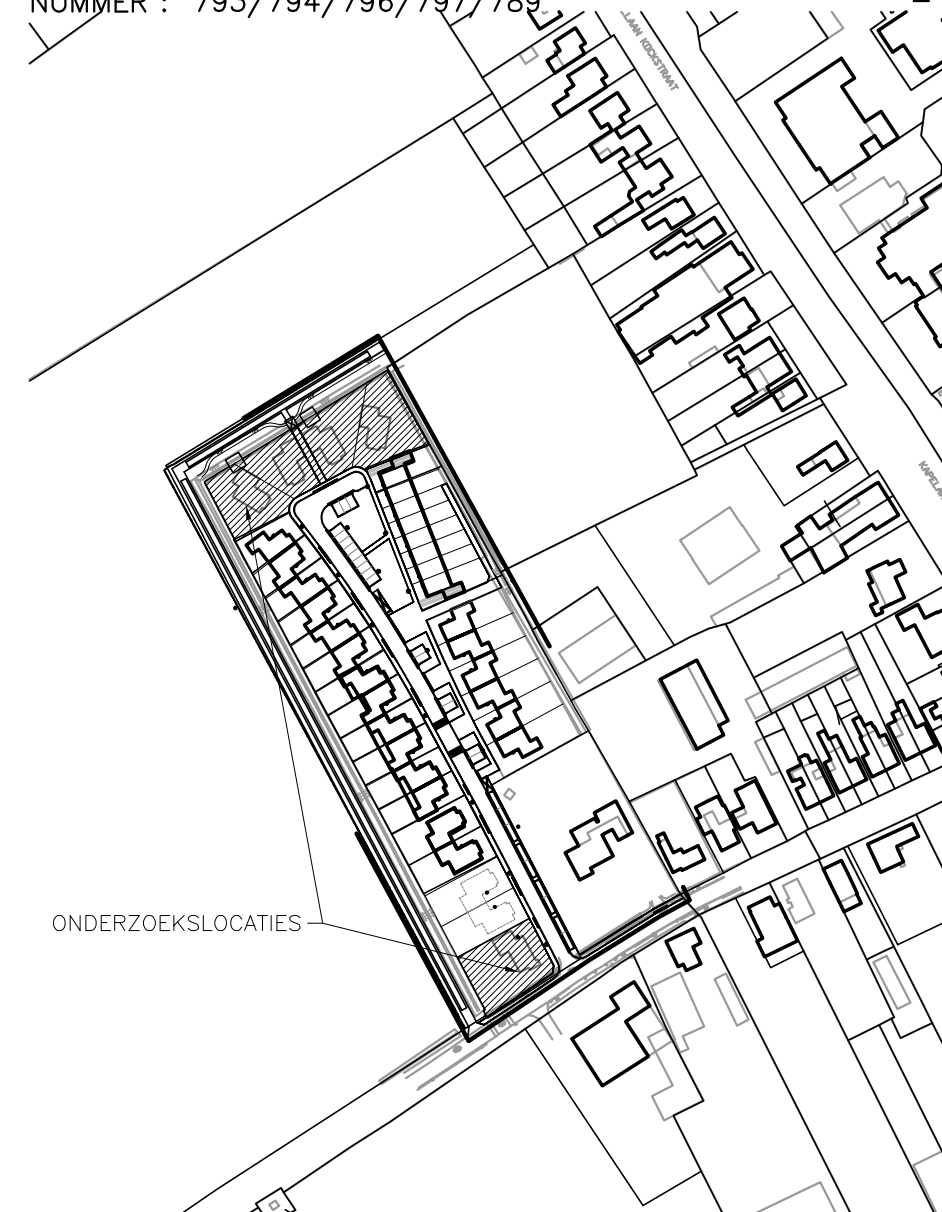
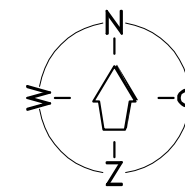


DEELLOCATIE B

LEGENDA:	
	02 = BORING MET NR.
	05 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
	= GRENS LOCATIE
	= ONVERHARD
	= NUMMER



SITUATIE : GEMEENTE STEENBERGEN
 SCHAAL : 1 : 2500
 SECTIE : AB
 NUMMER : 793/794/796/797/789



Project: "DE LANDERIJE" WELBERG				Bijlage 2		
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuizen en fotostanden.						
Get.: R.R.	Datum: 05-03-2015	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters		
 Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: VBE-50150144	Tekeningnummer: 5015014410	Form. A3
				Schaal: 1: 500	Wijzigingen:	
				A: 04-03-2015	B:	C:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

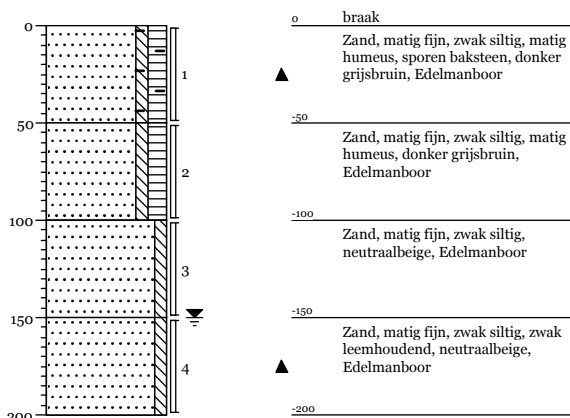
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 6)

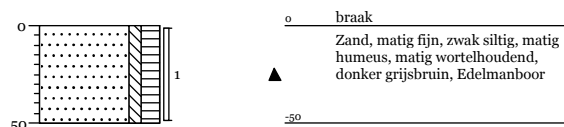


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

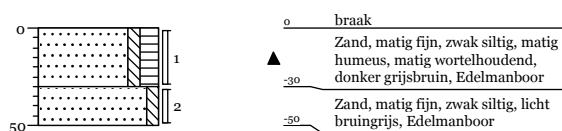
Boring: 01



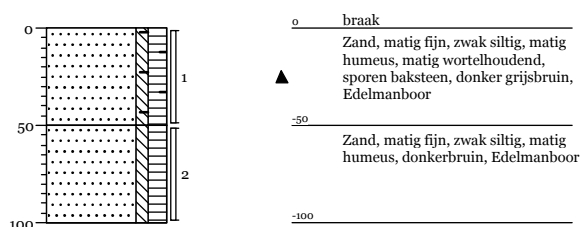
Boring: 02



Boring: 03



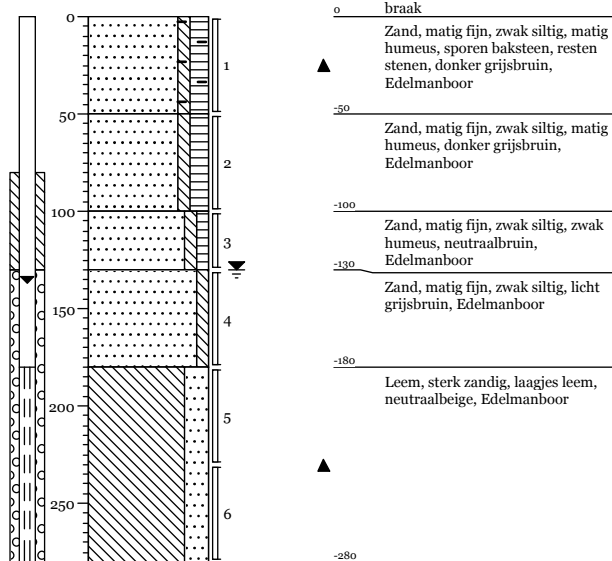
Boring: 04



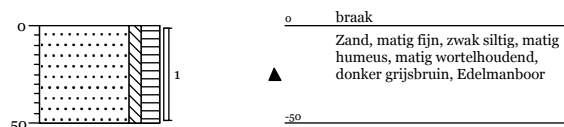


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

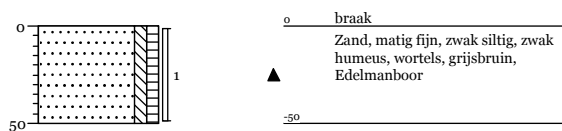
Boring: 05



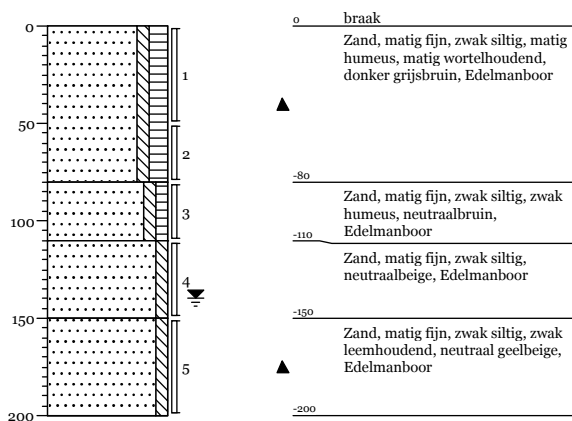
Boring: 06



Boring: 07



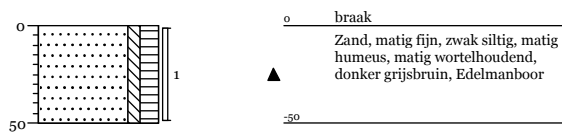
Boring: 08



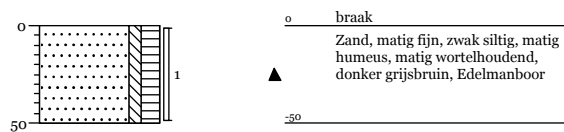


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

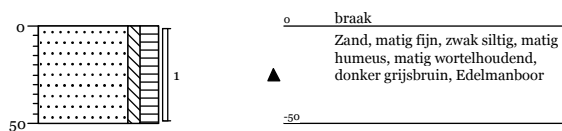
Boring: 09



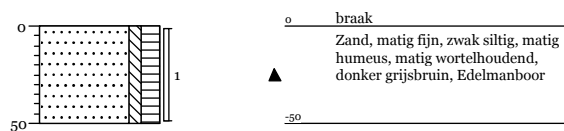
Boring: 10



Boring: 11



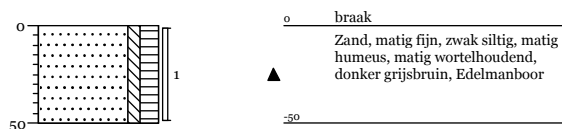
Boring: B01



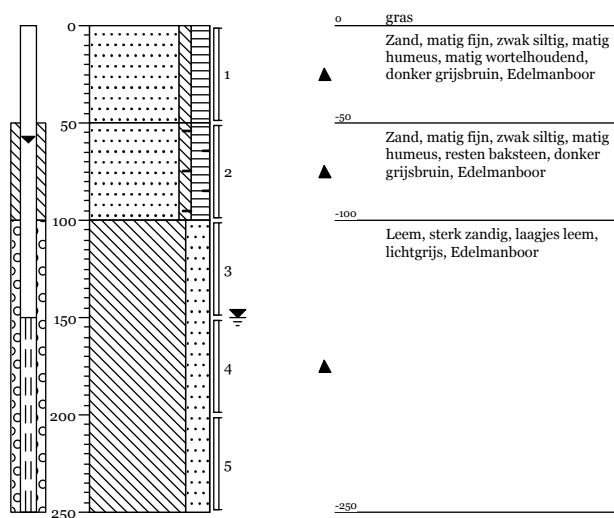


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

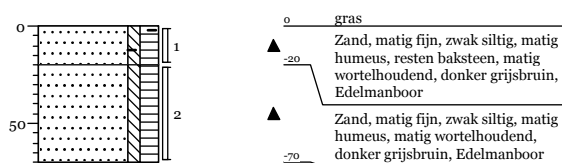
Boring: B02



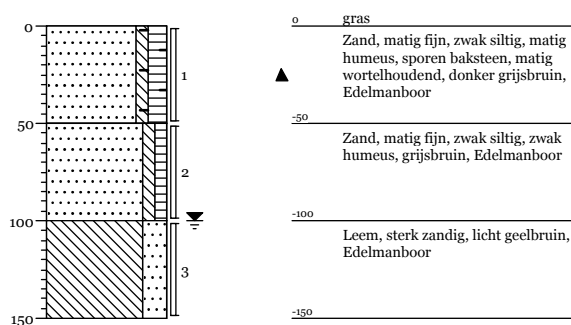
Boring: B03



Boring: B04



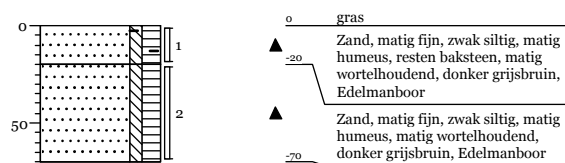
Boring: B05





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: B06



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 12)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Welberg
Uw projectnummer : VBB-150144
ALcontrol rapportnummer : 12110788, versienummer: 1

Rotterdam, 05-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150144. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12110788 - 1

Orderdatum 26-02-2015
 Startdatum 26-02-2015
 Rapportagedatum 05-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-20) B04 (20-70)		
002	Grond (AS3000)	MMB2 B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.9	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	2.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.8	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	<3
zink	mg/kgds	S	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.947 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12110788 - 1

Orderdatum 26-02-2015
Startdatum 26-02-2015
Rapportagedatum 05-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-20) B04 (20-70)
002	Grond (AS3000)	MMB2 B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12110788 - 1

Orderdatum 26-02-2015
Startdatum 26-02-2015
Rapportagedatum 05-03-2015

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12110788 - 1

Orderdatum 26-02-2015
 Startdatum 26-02-2015
 Rapportagedatum 05-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9375292	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375284	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375288	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375299	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375273	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375301	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375300	25-02-2015	25-02-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12110788 - 1

Orderdatum 26-02-2015
Startdatum 26-02-2015
Rapportagedatum 05-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9375302	25-02-2015	25-02-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Welberg
Uw projectnummer : VBB-150144
ALcontrol rapportnummer : 12110629, versienummer: 1

Rotterdam, 04-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150144. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12110629 - 1

Orderdatum 25-02-2015
 Startdatum 25-02-2015
 Rapportagedatum 04-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	83.7	83.7	83.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	17	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.5	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	<1	1.4	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	2.1	
koper	mg/kgds	S	7.1	8.0	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.05	
lood	mg/kgds	S	23	27	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.4	5.1	
zink	mg/kgds	S	31	31	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.07	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.347 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.5	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	12	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	18 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12110629 - 1

Orderdatum 25-02-2015
Startdatum 25-02-2015
Rapportagedatum 04-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (150-200)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12110629 - 1

Orderdatum 25-02-2015
Startdatum 25-02-2015
Rapportagedatum 04-03-2015

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12110629 - 1

Orderdatum 25-02-2015
 Startdatum 25-02-2015
 Rapportagedatum 04-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9327710	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375279	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375293	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375291	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
001	A9375948	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375954	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375952	25-02-2015	25-02-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12110629 - 1

Orderdatum 25-02-2015
Startdatum 25-02-2015
Rapportagedatum 04-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9327707	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375949	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375950	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
002	A9375951	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
003	A9375937	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
003	A9327698	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
003	A9375953	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
003	A9327706	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
003	A9327703	25-02-2015	25-02-2015	ALC201
003	A9327700	25-02-2015	25-02-2015	ALC201

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 10)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Welberg
Uw projectnummer : VBB-150144
ALcontrol rapportnummer : 12113388, versienummer: 1

Rotterdam, 06-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150144. 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,

...



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12113388 - 1

Orderdatum 04-03-2015
 Startdatum 04-03-2015
 Rapportagedatum 06-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	100	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.3	
koper	µg/l	S	19	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	4.1	
nikkel	µg/l	S	71	
zink	µg/l	S	61	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12113388 - 1

Orderdatum 04-03-2015
Startdatum 04-03-2015
Rapportagedatum 06-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (150-250)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12113388 - 1

Orderdatum 04-03-2015
Startdatum 04-03-2015
Rapportagedatum 06-03-2015

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12113388 - 1

Orderdatum 04-03-2015
 Startdatum 04-03-2015
 Rapportagedatum 06-03-2015

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	G8787788	04-03-2015	04-03-2015	ALC236
001	G8787789	04-03-2015	04-03-2015	ALC236
001	B1396268	04-03-2015	04-03-2015	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Welberg
Uw projectnummer : VBB-150144
ALcontrol rapportnummer : 12113384, versienummer: 1

Rotterdam, 06-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150144. 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,



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12113384 - 1

Orderdatum 04-03-2015
 Startdatum 04-03-2015
 Rapportagedatum 06-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (180-280)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	24	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	8.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	8.0	
zink	µg/l	S	37	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.02 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12113384 - 1

Orderdatum 04-03-2015
Startdatum 04-03-2015
Rapportagedatum 06-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (180-280)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
Projectnummer VBB-150144
Rapportnummer 12113384 - 1

Orderdatum 04-03-2015
Startdatum 04-03-2015
Rapportagedatum 06-03-2015

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Welberg
 Projectnummer VBB-150144
 Rapportnummer 12113384 - 1

Orderdatum 04-03-2015
 Startdatum 04-03-2015
 Rapportagedatum 06-03-2015

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
xyleen (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	G8830443	04-03-2015	04-03-2015	ALC236
001	B1396279	04-03-2015	04-03-2015	ALC204
001	G8830444	04-03-2015	04-03-2015	ALC236

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 7)



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: 05-03-2015 - 08:27)

Projectnaam Welberg
 Projectcode VBB-150144
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Welberg
 VBB-150144
 MM2
 Grond (AS3000)
Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	83.7	83.7		--							83.7	83.7		--							
gewicht					--										--							
artefacten	g	<1										17										
aard van de																						
artefacten	g	Geen		--							Stenen	--										
organische					--										--							
stof																						
(gloeiverlies)	%	3.0	3									3.5	3.5									
KORRELGROOTTEVERDELING																						
lutum					--										--							
(bodem)	% vd DS	3.8	3.8									<1	<1									
METALEN																						
barium+	mg/kg	<20	44.3	44.3	--					920	20	<20	54.2	54.2	--						920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224	<=AW0.030.6 6.8 13 0.2										<=AW0.030.6 6.8 13 0.2							
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08	<=AW0.07 15 102 190 3										<=AW0.05 15 102 190 3							
koper	mg/kg	7.1	13.4	13.4	<=AW0.18 40 115 190 5										<=AW0.16 40 115 190 5							
kwik	mg/kg	0.06	0.083	0.083	<=AW0.000.15 18 36 0.05										<=AW0.000.15 18 36 0.05							
lood	mg/kg	23	34.4	34.4	<=AW0.03 50 290 530 10										<=AW0.02 50 290 530 10							
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW0.01 1.5 96 190 1.5										<=AW0.01 1.5 96 190 1.5							
nikkel	mg/kg	3.6	9.13	9.13	<=AW0.40 35 68 100 4										<=AW0.39 35 68 100 4							
zink	mg/kg	31	65.9	65.9	<=AW0.13140 430 720 20										<=AW0.12140 430 720 20							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																						
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						0.01	0.01		--	-						
pak-totaal (10 van VROM)																						
(0.7 factor)	mg/kg	0.347	0.347	0.347	<=AW0.031.5 21 40 0.35										<=AW0.031.5 21 40 0.35							
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																						
som PCB (7)															*							
(0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3	<=AW - 20 510 10004.9										IN 0.03 20 510 10004.9							
MINERALE OLIE																						
totaal olie																						
C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7	<=AW0.03190 25955000 35										<=AW0.03190 25955000 35							

Monstercode 12110629-001
 12110629-002

Monsteromschrijving
 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)
 MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (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: 05-03-2015 - 08:27)

Projectnaam Welberg
Projectcode VBB-150144
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
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	2.1	7.38	7.38		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	15.7	15.7		<=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	5.1	14.9	14.9		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW-0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12110629-003
Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (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: 05-03-2015 - 13:23)

Projectnaam	Welberg	Welberg
Projectcode	VBB-150144	VBB-150144
Monsteromschrijving	MMB1	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	IRBK	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	IRBK							
droge stof	%	82.9	82.9		--						84.7	84.7		--												
gewicht					--									--												
artefacten	g	<1									<1															
aard van de																										
artefacten	g	Geen		--						Geen		--														
organische					--									--												
stof																										
(gloeiverlies)	%	2.5	2.5								<0.5	0.5														
KORRELGROOTTEVERDELING																										
lutum (bodem)% vd DS	1.9	1.9		--							2.6	2.6		--												
METALEN																										
barium+	mg/kg	<20	54.2	54.2	--					920	20	<20	50.5	50.5	--				920	20						
cadmium	mg/kg	0.22	0.37	0.37	<=AW0.020.6					6.8	13	0.2	<0.2	0.239	0.239	<=AW0.030.6					6.8	13	0.2			
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69	<=AW0.06					15	102	190	3	<1.5	3.46	3.46	<=AW0.07					15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.8	19.9	19.9	<=AW0.13					40	115	190	5	<5	7.09	7.09	<=AW0.22					40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.1	0.1	<=AW0.000.15					18	36	0.05	<0.050	0.0498	0.0498	<=AW0.000.15					18	36	0.05			
lood	mg/kg	27	42.1	42.1	<=AW0.02					50	290	530	10	<10	10.9	10.9	<=AW0.08					50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW0.01					1.5	96	190	1.5	<0.5	0.35	0.35	<=AW0.01					1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	12.2	<=AW0.35					35	68	100	4	<3	5.83	5.83	<=AW0.45					35	68	100	4	
zink	mg/kg	32	75	75	<=AW0.11					140	430	720	20	<20	32.2	32.2	<=AW0.19					140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					<0.01	0.007		--	-											
pak-totaal (10 van VROM)																										
(0.7 factor)	mg/kg	0.94	70.947	0.947	<=AW0.01					1.5	21	40	0.35	0.07	0.07	<=AW0.04					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	24.5	24.5	<=AW					-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																										
totaal olie C10																										
- C40	mg/kg	<20	56	56	<=AW0.03					190	2595	5000	35	<20	70	70	<=AW0.02					190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12110788-001	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-20) B04 (20-70)
12110788-002	MMB2 B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150)



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
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan 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), niet Toepasbaar > interventiewaarde, 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.

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 06-03-2015 - 08:06)

Projectnaam	Welberg
Projectcode	VBB-150144
Monsteromschrijving	05-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK	
METALEN												
barium	ug/l	24	24	24				<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20				<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2				<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	8.9	8.9	8.9				<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05				<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0				<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2				<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	8.0	8	8.0				<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	37	37	37				<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-						0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-						0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21				<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	ug/l	0.02	0.02	0.02	*	>S		0.01	35	70	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1				<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-						0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-						
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14				<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42				<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1				<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1				<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1				<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1				<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2				---			630	0.2
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--						
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--						
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--						
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--						
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50				<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12113384-001

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

EenheidBT

BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSL **0.000286**

Monstercode 12113384-001
Monsteromschrijving 05-1-1 05 (180-280)



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: 06-03-2015 - 08:08)

Projectnaam	Welberg
Projectcode	VBB-150144
Monsteromschrijving	B03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	100	100	100	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.3	2.3	2.3		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	19	19	19	*	>S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	4.1	4.1	4.1		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	71	71	71	**	>S	15	45	75	3
zink	ug/l	61	61	61		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12113388-001

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

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode
12113388-001

Monsteromschrijving
B03-1-1 B03 (150-250)

Legenda



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
Blauw >= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 7)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 05-03-2015 - 08:28)

Projectnaam Welberg
Projectcode VBB-150144
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Welberg
VBB-150144
MM2
Grond (AS3000)
Klasse wonen

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	83.7	83.7			--						83.7	83.7		--							
gewicht						--									--							
artefacten	g	<1										17										
aard van de																						
artefacten	g	Geen		--							Stenen	--										
organische						--									--							
stof																						
(gloeiverlies)	%	3.0	3									3.5	3.5									
KORREL																						
GROOTTE						--									--							
VERDELING																						
lutum																						
(bodem)	% vd DS	3.8	3.8									<1	<1									
METALEN																						
barium*	mg/kg	<20	44.3	44.3		--				920	20	<20	54.2	54.2		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224								<0.2	0.225	0.225								
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08								<0.2	0.225	0.225								
koper	mg/kg	7.1	13.4	13.4								8.0	15.7	15.7								
kwik	mg/kg	0.06	0.083	0.083								0.08	0.114	0.114								
lood	mg/kg	23	34.4	34.4								27	41.4	41.4								
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35								<0.5	0.35	0.35								
nikkel	mg/kg	3.6	9.13	9.13								3.4	9.92	9.92								
zink	mg/kg	31	65.9	65.9								31	70.9	70.9								
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																						
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						0.01	0.01		--	-						
pak-totaal (10																						
van VROM)																						
(0.7 factor)	mg/kg	0.34	0.347	0.347								0.39	0.39	0.39								
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																						
som PCB (7)																						
(0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3								18	51.4	51.4	*	IN	0.03	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																						
totaal olie																						
C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7								<20	40	40								

Monstercode 12110629-001
12110629-002

Monsteromschrijving
MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)
MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (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: 05-03-2015 - 08:28)

Projectnaam Welberg
Projectcode VBB-150144
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
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	2.1	7.38	7.38			<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.7	15.7			<=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	5.1	14.9	14.9			<=AW-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12110629-003
Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (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: 05-03-2015 - 08:27)

Projectnaam Welberg
Projectcode VBB-150144
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Welberg
VBB-150144
MM2
Grond (AS3000)
Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7			--						83.7	83.7		--						
gewicht						--									--						
artefacten	g	<1										17									
aard van de																					
artefacten	g	Geen		--							Stenen	--									
organische					--										--						
stof																					
(gloeiverlies)	%	3.0	3									3.5	3.5								
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum					--										--						
(bodem)	% vd DS	3.8	3.8									<1	<1								
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	44.3	44.3		--				920	20	<20	54.2	54.2		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224	<=AW0.030.6 6.8 13 0.2							<0.2	0.225	0.225	<=AW0.030.6 6.8 13 0.2						
kobalt	mg/kg	<1.5	3.08	3.08	<=AW0.07 15 102 190 3							1.6	5.62	5.62	<=AW0.05 15 102 190 3						
koper	mg/kg	7.1	13.4	13.4	<=AW0.18 40 115 190 5							8.0	15.7	15.7	<=AW0.16 40 115 190 5						
kwik	mg/kg	0.06	0.083	0.083	<=AW0.000.15 18 36 0.05							0.08	0.114	0.114	<=AW0.000.15 18 36 0.05						
lood	mg/kg	23	34.4	34.4	<=AW0.03 50 290 530 10							27	41.4	41.4	<=AW0.02 50 290 530 10						
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW0.01 1.5 96 190 1.5							<0.5	0.35	0.35	<=AW0.01 1.5 96 190 1.5						
nikkel	mg/kg	3.6	9.13	9.13	<=AW0.40 35 68 100 4							3.4	9.92	9.92	<=AW0.39 35 68 100 4						
zink	mg/kg	31	65.9	65.9	<=AW0.13140 430 720 20							31	70.9	70.9	<=AW0.12140 430 720 20						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						0.01	0.01		--	-					
pak-totaal (10																					
van VROM)																					
(0.7 factor)	mg/kg	0.34	0.347	0.347	<=AW0.031.5 21 40 0.35							0.39	0.39	0.39	<=AW0.031.5 21 40 0.35						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
som PCB (7)																					
(0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3	<=AW - 20 510 1000 4.9							18	51.4	51.4	*	IN	0.03	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																					
totaal olie																					
C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7	<=AW0.03190 25955000 35							<20	40	40	<=AW0.03190 25955000 35						

Monstercode 12110629-001
12110629-002

Monsteromschrijving
MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50)
MM2 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (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: 05-03-2015 - 08:27)

Projectnaam Welberg
Projectcode VBB-150144
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.7	83.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.4	1.4		--						
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	2.1	7.38	7.38			<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.7	15.7			<=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	5.1	14.9	14.9			<=AW-0.31	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2			<=AW-0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12110629-003
Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 01 (150-200) 04 (50-100) 05 (130-180) 08 (110-150) 08 (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: 05-03-2015 - 13:24)

Projectnaam	Welberg	Welberg
Projectcode	VBB-150144	VBB-150144
Monsteromschrijving	MMB1	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.9	82.9		--							84.7	84.7		--						
gewicht					--										--						
artefacten	g	<1										<1									
aard van de																					
artefacten	g	Geen		--								Geen	--								
organische					--										--						
stof																					
(gloeiverlies)	%	2.5	2.5									<0.5	0.5								
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)% vd DS	1.9	1.9			--							2.6	2.6		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	54.2	54.2	--					920	20	<20	50.5	50.5	--					920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.37	0.37								<0.2	0.239	0.239							
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69								<1.5	3.46	3.46							
koper	mg/kg	9.8	19.9	19.9								<5	7.09	7.09							
kwik	mg/kg	0.07	0.1	0.1								<0.050	0.0498	0.0498							
lood	mg/kg	27	42.1	42.1								<10	10.9	10.9							
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35								<0.5	0.35	0.35							
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	12.2								<3	5.83	5.83							
zink	mg/kg	32	75	75								<20	32.2	32.2							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-						<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM)																					
(0.7 factor)	mg/kg	0.9470	0.9470	0.947																	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
som PCB (7)																					
(0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	19.6								4.9	24.5	24.5							
MINERALE OLIE																					
totaal olie C10																					
- C40	mg/kg	<20	56	56								<20	70	70							

Monstercode	Monsteromschrijving
12110788-001	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-20) B04 (20-70)
12110788-002	MMB2 B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (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: 05-03-2015 - 13:24)

Projectnaam	Welberg	Welberg
Projectcode	VBB-150144	VBB-150144
Monsteromschrijving	MMB1	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.9	82.9		--							84.7	84.7		--						
gewicht					--										--						
artefacten	g	<1										<1									
aard van de																					
artefacten	g	Geen		--								Geen	--								
organische					--										--						
stof																					
(gloeiverlies)	%	2.5	2.5									<0.5	0.5								
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)% vd DS	1.9	1.9			--							2.6	2.6		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	54.2	54.2		--				920	20	<20	50.5	50.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.37	0.37								<0.2	0.239	0.239							
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69								<1.5	3.46	3.46							
koper	mg/kg	9.8	19.9	19.9								<5	7.09	7.09							
kwik	mg/kg	0.07	0.1	0.1								<0.05	0.0498	0.0498							
lood	mg/kg	27	42.1	42.1								<10	10.9	10.9							
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35								<0.5	0.35	0.35							
nikkel	mg/kg	4.2	12.2	12.2								<3	5.83	5.83							
zink	mg/kg	32	75	75								<20	32.2	32.2							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM)																					
(0.7 factor)	mg/kg	0.947	0.947	0.947								0.07	0.07	0.07							
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
som PCB (7)	ug/kg	4.9	19.6	19.6								4.9	24.5	24.5							
(0.7 factor)																					
MINERALE OLIE																					
totaal olie C10																					
- C40	mg/kg	<20	56	56								<20	70	70							

Monstercode	Monsteromschrijving
12110788-001	MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-20) B04 (20-70)
12110788-002	MMB2 B03 (100-150) B03 (150-200) B05 (100-150)



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
som IW	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
> 1	
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar of groter dan 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 ($BI > 1$), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde ($BI < 0.5$), > streefwaarde, industrie of wonen