



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“DEEL OPENBARE WEG”
ORANJEBOOMSTRAAT ONG. WEMELDINGE**

Opdrachtgever : Gemeente Kapelle
 Postbus 79
 4420 AC Kapelle

Projectnummer : VBB-50160199
Kenmerk rapport: RN50160199.R001-o
Status rapport: Definitief
Datum: 30 mei 2015

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

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs Ing. M.E. Haan	par: 



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



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Kapelle is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode maart tot en met mei 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de Oranjeboomstraat ong. te Wemeldinge.

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 herbestemming van het terrein.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart, april en mei 2016. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk sporen baksteen en sporen puin aangetroffen. In de ondergrond van boring C05 (100-150 cm-mv) werd een zwakke olie-waterreactie aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de “worst case” grond met een zwakke olie-waterreactie licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. Hierbij wordt wel opgemerkt dat het gehalte PAK de BodemIndex 0,5 nadert.

De overige onderzochte grond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk (oostelijk deel locatie) licht verontreinigd met cyanide, naftaleen, fenantreen, antraceen en fluoranteen. Het grondwater is plaatselijk (ter plaatse van zwakke olie-waterreactie in de grond), na herbemonstering en heranalyse op de parameter kwik, licht verontreinigd molybdeen, cyanide, fenantreen en fluoranteen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de “worst case” grond met een zwakke olie-waterreactie niet toepasbaar is. De overige onderzochte grond voldoet aan achtergrondwaarden grond.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd worden.

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 gebruiksbeperingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen directe aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Wel kan, afhankelijk van de maximale diepte van de voorgenomen werkzaamheden, overwogen worden aanvullend onderzoek te verrichten ter plaatse van de zintuiglijke verontreiniging bij boring C05.

De resultaten van het onderzoek vormen geen directe belemmering voor de voorgenomen herbestemming van de locatie.

Geadviseerd wordt, indien van toepassing, een exemplaar van het rapport bij een eventuele aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) 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	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	9
2.9. Conclusie vooronderzoek	9
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	11
3.1. Inleiding	11
3.2. Veldwerkzaamheden	11
3.3. Laboratoriumonderzoek	12
4. RESULTATEN	13
4.1. Bodemopbouw	13
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3. Toetsing	13
4.3.1. Wet bodembescherming	13
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	14
4.4. Grond Wet bodembescherming	15
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	16
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	18
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 : RN50160199.R001-0
Projectnummer : VBB-50160199

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 Gemeente Kapelle is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in de periode maart tot en met mei 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de Oranjeboomstraat ong. te Wemeldinge.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herbestemming van de locatie. In verband met deze herbestemming wordt een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater.

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 herbestemming van het terrein.

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

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

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

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

1.2. Opbouw rapportage

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



2. VOORONDERZOEK

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

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oranjeboomstraat ong. te Wemeldinge. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Wemeldinge, sectie C, nummer 3950. De onderzoekslocatie beperkt zich tot het westelijke deel van het kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van circa 220 m².

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de Oranjeboomstraat, welke gelegen is ten zuiden van het centrum van Wemeldinge.

2.2. Historie

De locatie is gelegen in een van oorsprong agrarische omgeving (weiland). In de periode van 1914 tot 1933 was ten noorden van de locatie een gasfabriek gevestigd. Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming van openbare weg heeft. Op de topografische kaart uit 1972 wordt de toegangsweg en het oostelijk gelegen binnenterrein aangegeven.

Bij de gemeente Kapelle was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Direct ten noorden van de onderzoekslocatie was in het verleden een gasfabriek gesitueerd.

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

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

Op het terrein ten noord-/oosten van het thans te onderzoeken terrein was vanaf 1972 tot medio 2004 een brandstoffenhandel Jacob Dagevos en Zn Oliehandel gevestigd.

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

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

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een openbare weg (toegangsweg naar een binnenterrein) gesitueerd. De weg en het binnenterrein geven de ontsluiting van de omliggende (bedrijfs)terreinen.

De onderzoekslocatie beperkt zich tot het westelijk deel van het perceel, vanaf de Oranjeboomstraat (nabij nummer 4) tot aan het begin van perceel C3222. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 220 m². De locatie is geheel verhard met klinkers.

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



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

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen kan worden getypeerd als woningen met openbare weg.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In het kader van onderzoek naar de voormalige gasfabriek is in het verleden één boring/peilbuis ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie verricht. Hier werden slechts licht verontreinigingen aangetroffen (zie saneringsonderzoek en –plan uit 2004 zoals hieronder beschreven).

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie verder niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere bodemonderzoeken en saneringen omgeving

Op het noordelijke perceel, voormalige gasfabriek, is in 1985 door TAUW een saneringsonderzoek uitgevoerd, waarna in 1987 een grondsanering heeft plaatsgevonden. De verontreiniging is tot aan de perceelsgrens met Dagevos ontgraven tot plaatselijk maximaal 2 m-mv. Uit de resultaten van de controlemonsters bleek dat geen of nauwelijks nog verontreiniging met PAK en/of cyanide te verwachten zijn.

In mei 2004 is door De Ruiter Boringen en Bemalingen bv een saneringsonderzoek en –plan opgesteld voor de sanering van de verontreiniging op Oranjeboomstraat 2 [kenmerk HSK/SWO/BBo41119.3574060], waarvoor in 2004 een beschikking is aangevraagd. De sanering valt buiten de invloedssfeer van onderhavige locatie.

De sanering is in 2004 uitgevoerd en de resultaten van de sanering zijn opgenomen in het evaluatierapport van SGS Ecocare, kenmerk EZ.861.497, 8 september 2005.

In 2009 is door de Regionale Milieudienst een historisch onderzoek verricht voor de Oranjeboomstraat 2 te Wemeldinge. Gesteld is dat de sanering van de Oranjeboomstraat 2 en 4 als afgerond beschouwd kon worden [RMD, projectnummer Po811131, rapportnummer 09/79].

In 2012 is door Grond-, Gewas en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen” bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Oranjeboomstraat 4b te Wemeldinge. Tijdens dit onderzoek werden in de grond slechts licht verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met vinylchloride en molybdeen [GGZ Zeeuws Vlaanderen, projectnummer 12A0010].

In 2013/2014 is door Grond-, Gewas en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen” bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Oranjeboomstraat 4c te Wemeldinge. Tijdens dit onderzoek werden in de grond slechts licht verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater bleek matig verontreinigd te zijn met vinylchloride en molybdeen [GGM Zeeuws Vlaanderen, projectnummer 12A0010]. Uit een nader onderzoek door GGM Zeeuws Vlaanderen is gebleken dat er sprake is van een beperkte oliespot [projectnummer 03A0581]. Tevens heeft een aanvullend verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden op Oranjeboomstraat 4c door GGM Zeeuws Vlaanderen [projectnummer 03A0581].



In augustus en september 2015 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Wematech Bodem Adviseurs B.V. ter plaatse van Oranjeboomstraat 4e, ten zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie. Geconcludeerd werd dat de zanderige bovengrond niet verontreinigd was. De kleiige bovengrond was licht verontreinigd met cadmium, koper en lood. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was eveneens niet verontreinigd. Voor een volledig inzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V. kenmerk rapport GB50150410.R002-0, projectnummer VBE-50150410, d.d. 16 september 2015].

In augustus en september 2015 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Wematech Bodem Adviseurs B.V. ter plaatse van Oranjeboomstraat 4a, ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie. Geconcludeerd kon worden dat de grond ter plaatse van de ondergrondse (afgeschuimde) olietank sterk verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met naftaleen. Ter plaatse van de overige deellocaties waren maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Voor een volledig inzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V. kenmerk rapport GB50150410.R003-0, projectnummer VBE-50150410, d.d. 21 september 2015].

In oktober 2015 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nader onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Oranjeboomstraat 4a. Voor de inkadering van de oliespot. Geconcludeerd werd dat over een oppervlakte van maximaal 20 m², de grond sterk verontreinigd is vanaf 50 cm-mv tot plaatselijk 120 cm-mv. Hieruit volgt dat een volume van maximaal 10 a 15 m³ sterk verontreinigd is met minerale olie. Voor een volledig inzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V. kenmerk rapport RH50150511.R001-0, d.d. 14 december 2015].

- eerdere saneringen locatie

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

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de zone B: wijken 1940-1980, kwaliteitszone wonen met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

In tabel 2.1 is schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van Wemeldinge weergegeven. De verschillende afzettingen zijn van boven naar beneden weergegeven (respectievelijk van jong naar oud). De locatie is gelegen op een kreekopvulling. De kreekinsnijding dateert uit de periode van circa 900-1200 na Chr. en is in de loop der tijd opgevuld met vooral fijne zanden.

Tabel 2.1. Geologische bodemopbouw

Pakket	Diepte(m –mv)	Samenstelling	Parameters
Deklaag (afzettingen van Duinkerke)	0 – 8	Klei	kD = 1
1e WVP (Formaties van Twente en Tegelen)	8 – 60	Grof tot matig fijne zand	kD = 100
Primaire scheidende laag niet eenduidig aanwezig			
2e WVP (Formaties van Oosterhout en Tegelen)	8 – 60	Grof tot matig fijne zand	kD = 100
Slecht doorlatende basis (Formatie van Rupel)	> 60	Kleilagen en slibhoudende zanden	

kD = doorlaatvermogen, c = verticale hydraulische weerstand



In tabel 2.2 zijn voor de deklaag en het eerste watervoerende pakket de relevante grondwaterstromingsparameters weergegeven.

Tabel 2.2. Grondwaterstromingsparameters

Geohydrologische eenheid	Stromingsrichting	K[m/d]	I[m/km]	V[m/j]
Deklaag	NW	2	4	8
1e WVP	NW	10	4	40

K = doorlatendheid i = verhang v = horizontale stroomsnelheid

De gemiddelde grondwaterstand bedraagt $\pm 0,5$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,-1,5$ m -mv bevindt. 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 een herbestemming aan de locatie te geven.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie bodemverontreiniging niet uit te sluiten is (restant verontreiniging gasfabriek). De onderzoekslocatie is aangemerkt als een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE).

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740. Om verontreiniging afkomstig van de voormalige gasfabriek uit te sluiten worden alle boringen doorgezet tot 0,5 m-grondwaterstand.

Tabel 2.3. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 0,5 m-gws	en peilbuis	Grond	Grondwater
Terrein	VED-HE	Klinkers	-	4	1	2 standaard	1 standaard + PAK + cyanide

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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, 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 de periode maart tot met mei 2016. Op de locatie werd een bestaande peilbuis aangetroffen (in onderhavig onderzoek is de peilbuis Co3best genoemd). Deze peilbuis is in eerste instantie gebruikt voor grondwatermonsternamen, waarbij de voorziene peilbuis is vervangen door een diepe boring (Co3).

Op 15 maart 2016 zijn de grondboringen verricht en is het grondwater de bestaande peilbuis bemonsterd.

Aangezien bij boring Co5 zintuiglijke waarnemingen werden gedaan die konden wijzen op een mogelijke verontreiniging in het grondwater, is op 18 april 2016 een nieuwe peilbuis naast boring Co5 geplaatst (peilbuis Co5A). Op 26 april 2016 is het grondwater van de peilbuis Co5A bemonsterd. In verband met het aantreffen van een sterk verhoogd kwikgehalte in het grondwater, is het grondwater van de peilbuis Co5A op 23 mei 2016 opnieuw 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 peilbuis: C.A.L. Mol;
- erkende veldmedewerkers bemonsteren peilbuizen: C.A.L. Mol, J.R. Flanagan en R.J.N. van Hemelrijck.



3.3. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

Het laboratorium is verzocht (meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van de grond(meng)monsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. (Meng)monsters grond

Deellocatie	Terrein	
Mengmonster	-	MMCo1
Boringnummers met traject (cm-mv)	Co5 (100-120)	Co1 (80-130) Co2 (40-90) Co3 (100-150) Co4 (40-90)
Motivatie	Kwaliteit "worst case" grond met zwakke olie-waterreactie (steekbus)	Algemene kwaliteit grond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabel 3.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2. Grondwatermonsters

Deellocatie	Terrein		
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	Co3best (-240)	Co5A (120-220)	Co5A (120-220)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Kwaliteit "worst case" grondwater ter plaatse van zwakke olie-waterreactie in grond	Hercontrole kwik
Analysepakket	Standaardpakket + cyanide + PAK	Standaardpakket + cyanide + PAK	Kwik

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
10-50	Zwak humeus zwak siltig matig fijn zand
50-150	Matig siltig matig fijn zand met plaatselijk sporen/brokken klei
150-220	Sterk siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
Co5	50-100	Sporen baksteen
	100-150	Zwakke olie-waterreactie
Co5A	60-150	Sporen puin

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

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

Parameters	Terrein			
	-		MMCo1	
	Co5 (100-120)		Co1 (80-130) Co2 (40-90) Co3 (100-150)	Co4 (40-90)
	L: 4,2 (%) en H: 3 (%)		L: 8,1 (%) en H: 0,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM	19,72	+		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie	180	+		-

Toelichting op de tabel:

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



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de tabel 4.5 zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in $\mu\text{g/l}$, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Een 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



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

Parameters	Terrein					
	C03best (-240)		C05A (120-220)		C05A (120-220)	
	Grondwaterstand 78 cm-mv		Grondwaterstand 32 cm-mv		Grondwaterstand 43 cm-mv	
	pH: 7,7, Ec: 660 µS/cm troebelheid: 99 FNU		pH: 7,3, Ec: 700 µS/cm troebelheid: 15,4 FNU		pH: 7,4, Ec: 180 µS/cm troebelheid: 18,3 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen						
barium		-		-	n.g.	
cadmium		-		-	n.g.	
kobalt		-		-	n.g.	
koper		-		-	n.g.	
kwik		-	1,1	+++		-
lood		-		-	n.g.	
molybdeen		-	9,5	+	n.g.	
nikkel		-		-	n.g.	
zink		-		-	n.g.	
VAK					n.g.	
benzeen		-		-		
tolueen		-		-		
ethylbenzeen		-		-		
xylenen (som)		-		-		
naftaleen		-		-		
styreen		-		-		
VOCI					n.g.	
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		-		-	n.g.	
Cyanide	64	+	55	+	n.g.	
PAK's 10 VROM					n.g.	
naftaleen	0,12	+		-		
fenantreen	0,35	+	0,03	+		
antraceen	0,06	+		-		
fluorantreen	0,12	+	0,02	+		
benzo(a)antraceen		-		-		
chryseen		-		-		
benzo(k)fluorantreen		-		-		
benzo(a)pyreen		-		-		
benzo(ghi) peryleen		-		-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen		-		-		



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

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

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

Parameters	Terrein			
	-		MMCo1	
	Co5 (100-120)		Co1 (80-130) Co2 (40-90) Co3 (100-150) Co4 (40-90)	
	L: 4,2 (%) en H: 3 (%)		L: 8,1 (%) en H: 0,7 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
kwik		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
PAK's 10 VROM	19,72	In		-
PCB (7)		-		-
Minerale olie	180	>In		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Niet toepasbaar		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Niet toepasbaar		Achtergrondwaarde	

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

Toelichting op de tabel:

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



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk sporen baksteen en sporen puin aangetroffen. In de ondergrond van boring Co5 (100-150 cm-mv) werd een zwakke olie-waterreactie aangetroffen.

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het “worst case” grondmonster van boring Co2, met een zwakke olie-waterreactie, licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MMCo1 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het “worst case” grondmonster van boring Co2, met een zwakke olie-waterreactie, een verhoogd gehalte PAK aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en is een verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse industrie. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het grondmengmonster MMCo1 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

In het grondwatermonster van de bestaande peilbuis Co3best zijn licht verhoogde gehalten cyanide, naftaleen, fenantreen, antraceen en fluoranteen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis Co5A zijn licht verhoogde gehalten molybdeen, cyanide, fenantreen en fluoranteen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde en is een sterk verhoogd gehalte kwik aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Na herbemonstering van het grondwater van peilbuis Co5A en heranalyse op de parameter kwik, wordt geen verhoogd kwikgehalte meer aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

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



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de “worst case” grond met een zwakke olie-waterreactie licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. Hierbij wordt wel opgemerkt dat het gehalte PAK de BodemIndex 0,5 nadert.

De overige onderzochte grond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk (oostelijk deel locatie) licht verontreinigd met cyanide, naftaleen, fenantreen, antraceen en fluorantreen. Het grondwater is plaatselijk (ter plaatse van zwakke olie-waterreactie in de grond), na herbemonstering en heranalyse op de parameter kwik, licht verontreinigd molybdeen, cyanide, fenantreen en fluorantreen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de “worst case” grond met een zwakke olie-waterreactie niet toepasbaar is. De overige onderzochte grond voldoet aan achtergrondwaarden grond.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese “verdachte locatie” geaccepteerd worden.

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

Wel kan, afhankelijk van de maximale diepte van de voorgenomen werkzaamheden, overwogen worden aanvullend onderzoek te verrichten ter plaatse van de zintuiglijke verontreiniging bij boring CO5.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen directe belemmering voor de voorgenomen herbestemming van de locatie.

Geadviseerd wordt, indien van toepassing, een exemplaar van het rapport bij een eventuele aanvraag om omgevingsvergunning (onderdeel bouwen) te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

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

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

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

7.2. Betrouwbaarheid

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

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

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

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



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- TNO Grondwaterkaart
- www.bodemdata.nl
- 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

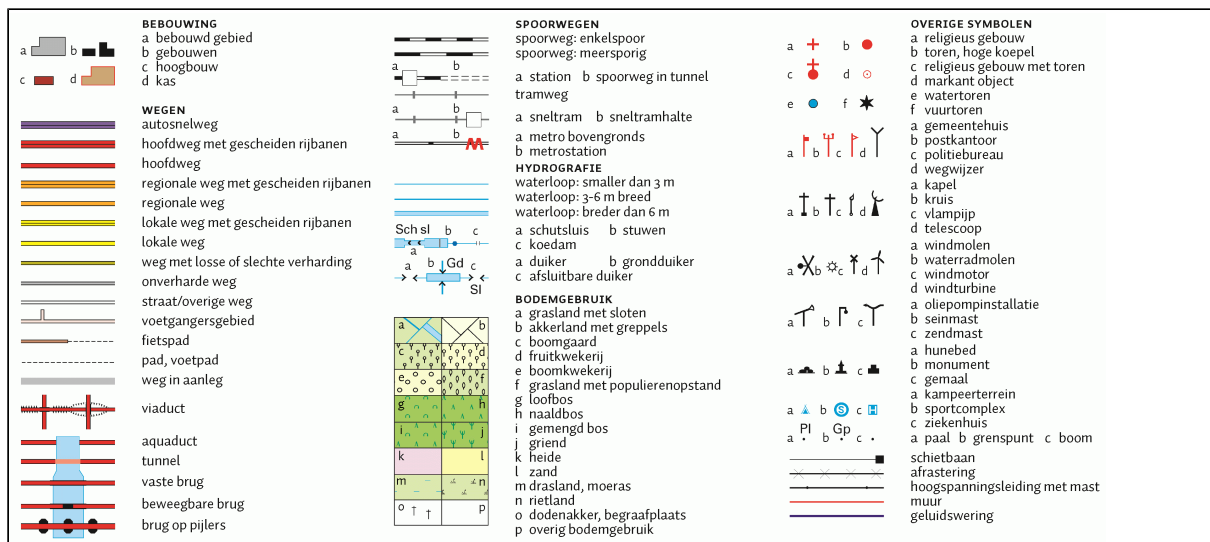
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WEMELDINGE C 3125
Oranjeboomstraat 1002, 4424 AG WEMELDINGE
CC-BY Kadaster.

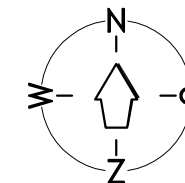




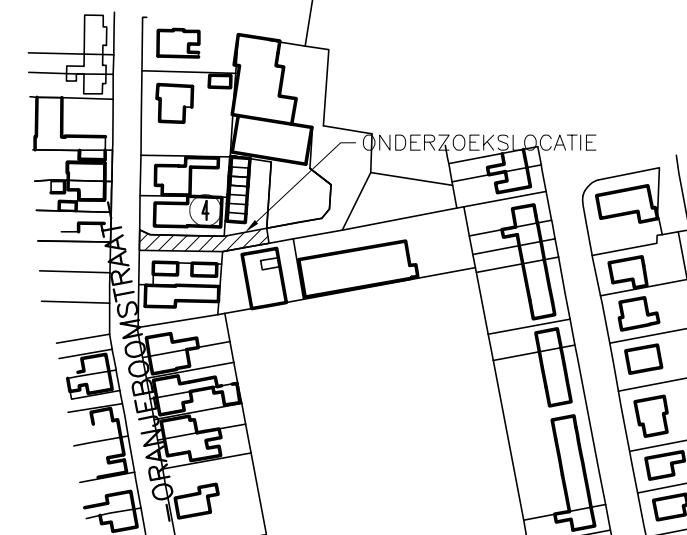
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

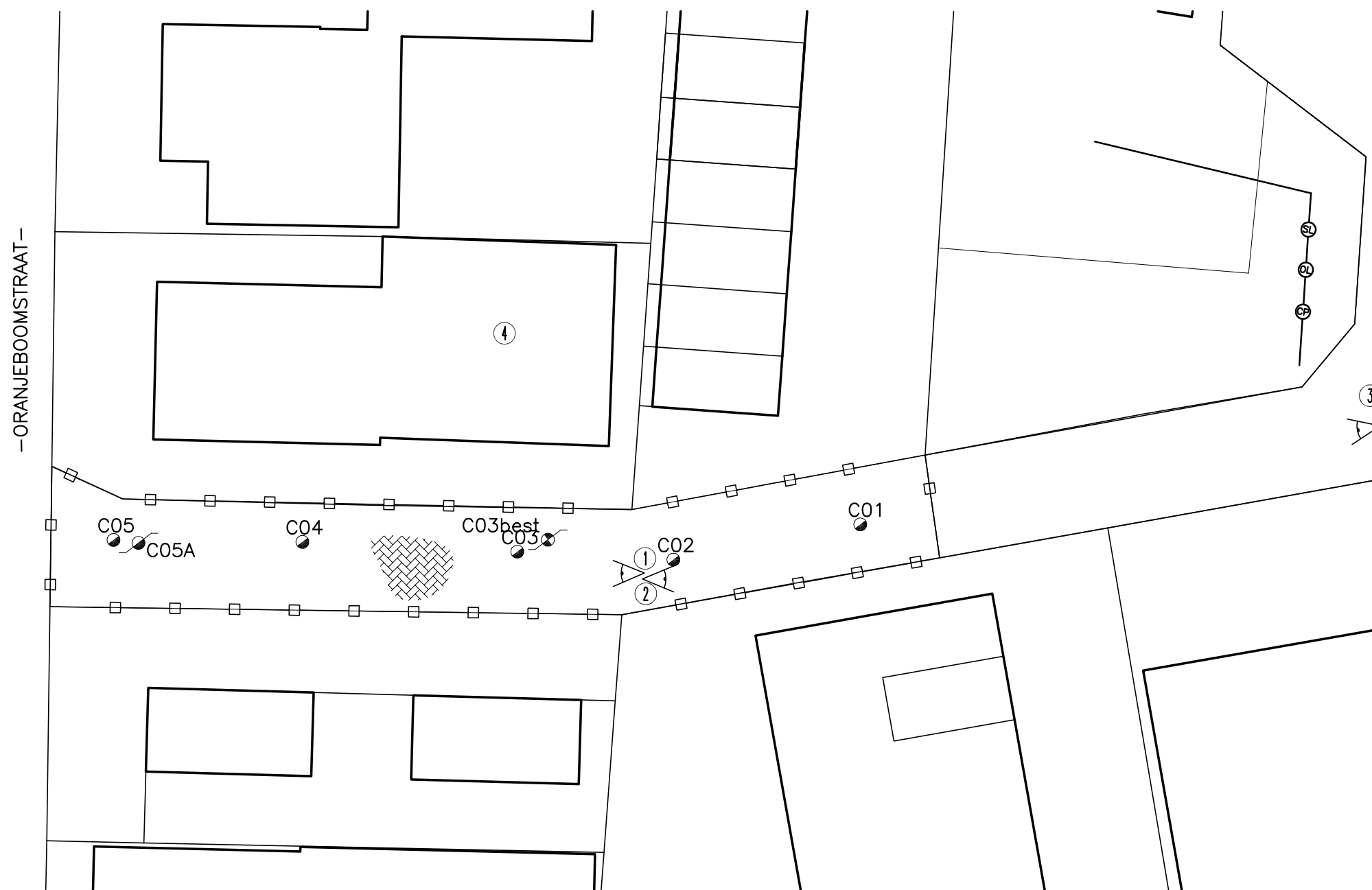
Situatieschets met boringen en peilbuizen
(aantal pagina's: 1)



SITUATIE : GEMEENTE WEMELDINGE
SCHAAL : 1 : 2500
SECTIE : C
NUMMER : 3950 (GED.)



— SITUATIESCHETS —



LEGENDA:

- C01 = BORING MET NR.
- C05A = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- C03best = BESTAANDE PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- ① = STAND FOTO MET NUMMER
- ▨ = BETON

SCHAALBALK 1 : 250



Project: "DEEL OPENBARE RUIMTE" ORANJEBOOMSTRAAT ONG. WEMELDINGE					Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuis en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 23-05-2016	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
 Wematech Bodem Adviseurs B.V. Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: VBB-50160199		Tekeningnummer: 5016019930.DWG	Form. A3
		Schaal: 1: 250		Wijzigingen: A: B: C:	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

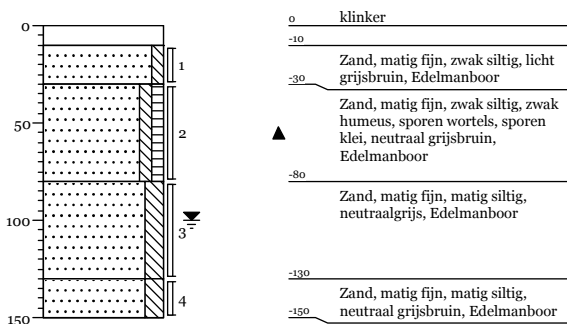
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 2)

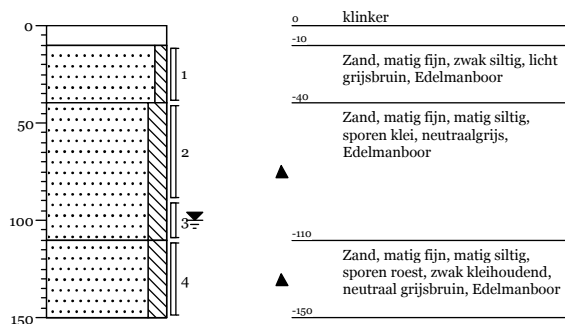


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

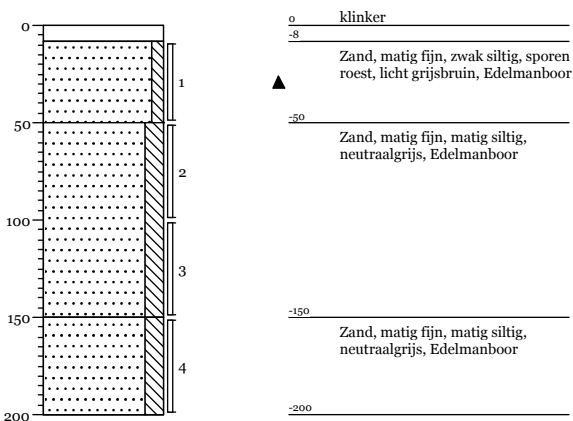
Boring: C01



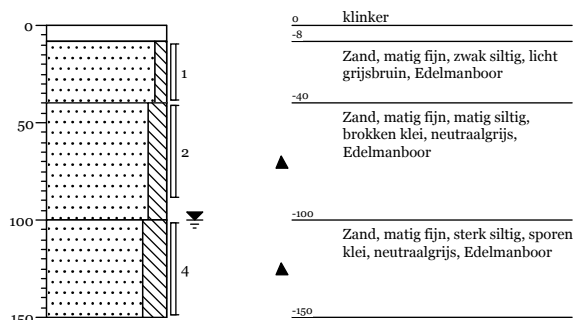
Boring: C02



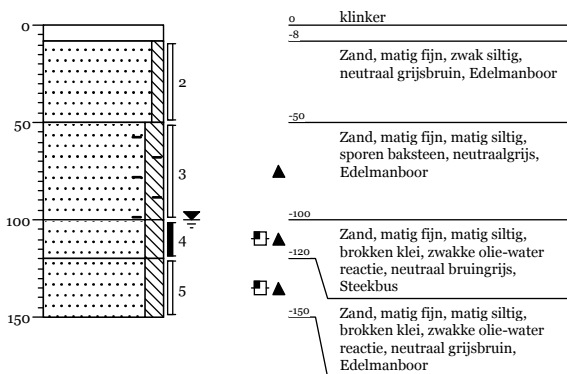
Boring: C03



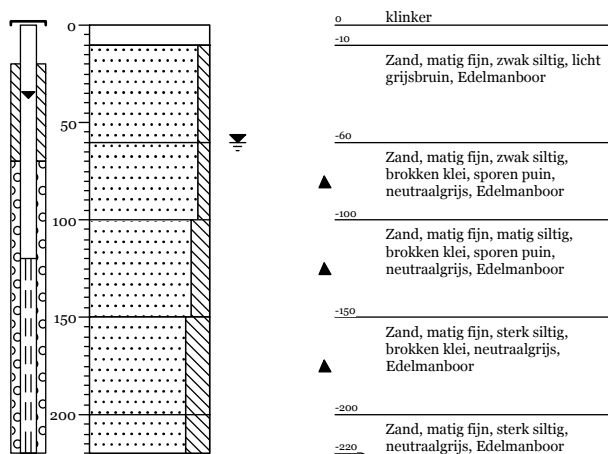
Boring: C04



Boring: C05



Boring: C05A



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

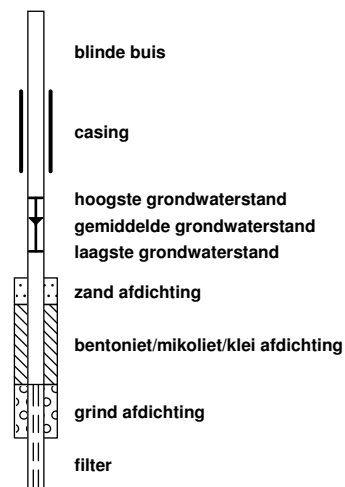
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 7)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Wemeldinge
Uw projectnummer : VBB-160199
ALcontrol rapportnummer : 12266202, versienummer: 2.2

Rotterdam, 14-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-160199. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

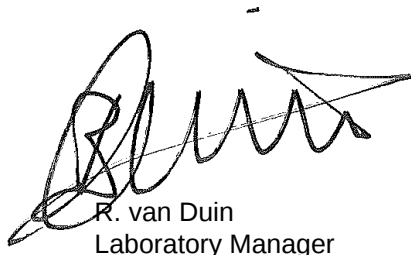
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Wemeldinge
 Projectnummer VBB-160199
 Rapportnummer 12266202 - 2.2

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
003	Grond (AS3000)	C05-4 C05-4 C05 (100-120)		
004	Grond (AS3000)	MMC01 MMC01 C01 (80-130) C02 (40-90) C03 (100-150) C04 (40-90)		
Analyse	Eenheid	Q	003	004
droge stof	gew.-%	S	76.4	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	8.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.6	2.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1	5.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.4	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.70	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	4.1	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.6	0.04
chryseen	mg/kgds	S	2.4	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.5	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.2	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.2	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19.72 ²⁾	0.314 ²⁾
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 ²⁾	4.9 ²⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12266202 - 2.2

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Grond (AS3000)	C05-4 C05-4 C05 (100-120)
004	Grond (AS3000)	MMC01 MMC01 C01 (80-130) C02 (40-90) C03 (100-150) C04 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	003	004
fractie C10-C12	mg/kgds		20 ³⁾	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		120	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		23	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180	<20

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 4 van 7

Analysrapport

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12266202 - 2.2

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wemeldinge
 Projectnummer VBB-160199
 Rapportnummer 12266202 - 2.2

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 14-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	L2168338	15-03-2016	15-03-2016	ALC211
004	A9394797	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	A9394616	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	A9394620	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	A9394630	15-03-2016	15-03-2016	ALC201

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de volgende certificaten gerapporteerd:
 versie 2.1: monster 12266202-001, 12266202-002

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12266202 - 2.2

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

versie 2.2: monster 12266202-003, 12266202-004
Het originele rapport heeft rapportnummer 12266202 versie 1

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12266202 - 2.2

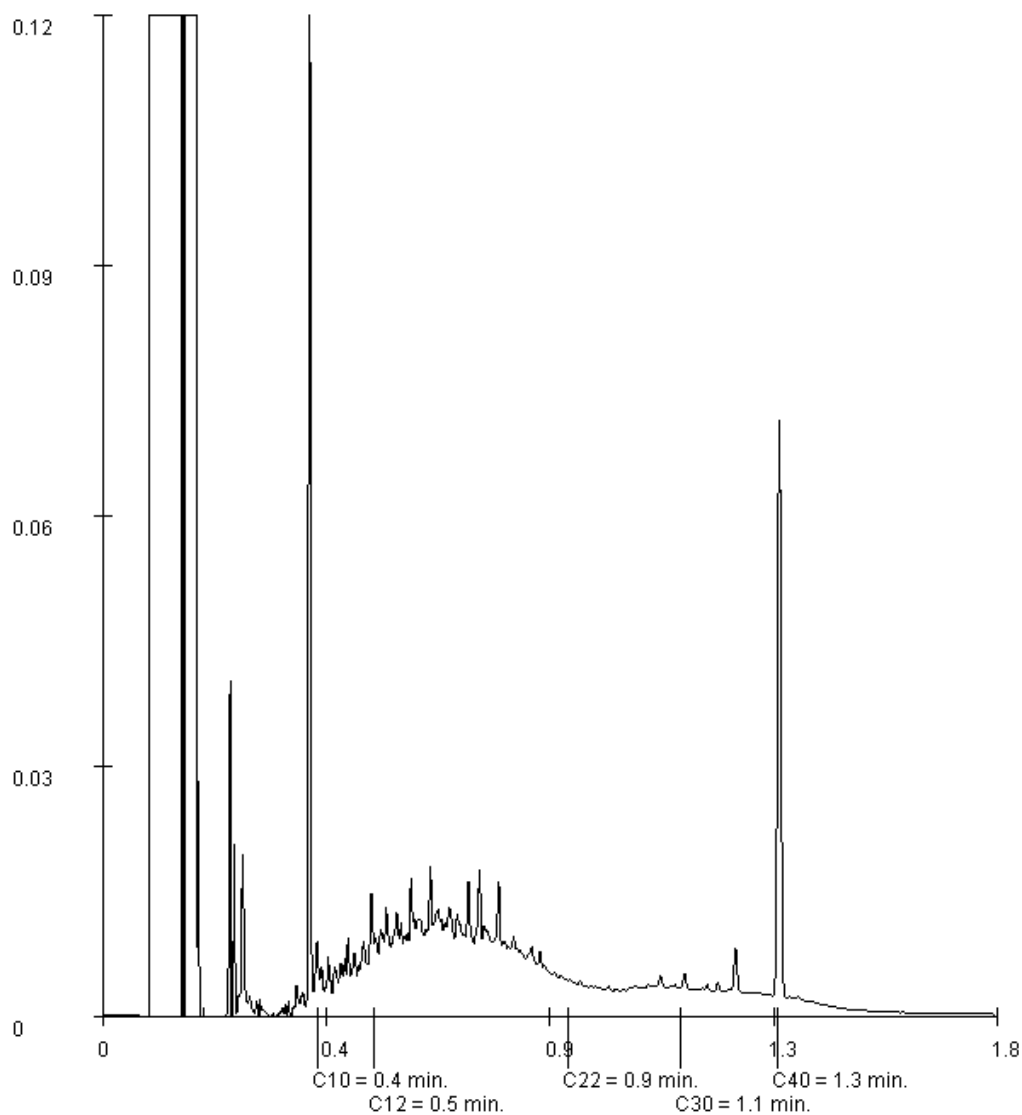
Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen C05-4C05-4 C05 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 16)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wemeldinge
Uw projectnummer : VBB-160199
ALcontrol rapportnummer : 12272570, versienummer: 2.3

Rotterdam, 14-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-160199. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

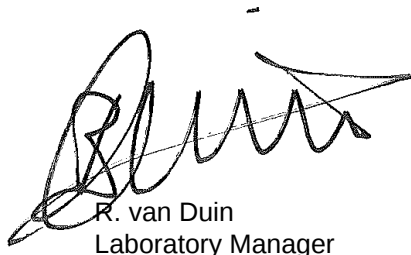
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Wemeldinge
 Projectnummer VBB-160199
 Rapportnummer 12272570 - 2.3

Orderdatum 24-03-2016
 Startdatum 24-03-2016
 Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
003	Grondwater (AS3000)	C03-1-1	C03-1-1	C03 (-)
Analyse	Eenheid	Q	003	
METALEN				
barium	µg/l	S	16	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	µg/l	S	63	
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	0.12	
fenantreen	µg/l	S	0.35	
antraceen	µg/l	S	0.06	
fluoranteen	µg/l	S	0.12	
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	
chryseen	µg/l	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.692 ¹⁾	
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	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12272570 - 2.3

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
003	Grondwater (AS3000)	C03-1-1	C03-1-1	C03 (-)
Analyse	Eenheid	Q	003	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12272570 - 2.3

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monster beschrijvingen

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 :



Analysrapport

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12272570 - 2.3

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
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
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antracene	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12272570 - 2.3

Orderdatum 24-03-2016
Startdatum 24-03-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G0271632	24-03-2016	24-03-2016	ALC231
003	G6117686	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
003	G6117683	24-03-2016	24-03-2016	ALC236
003	B1549355	24-03-2016	24-03-2016	ALC204
003	S0648745	24-03-2016	24-03-2016	ALC237

Op verzoek van de opdrachtgever zijn de volgende certificaten gerapporteerd:

versie 2.1: monster 12272570-001

versie 2.2: monster 12272570-002

versie 2.3: monster 12272570-003

Het originele rapport heeft rapportnummer 12272570 versie 1

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wemeldinge
Uw projectnummer : VBB-160199
ALcontrol rapportnummer : 12293199, versienummer: 1

Rotterdam, 02-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-160199. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

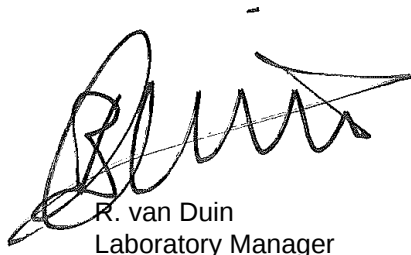
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Wemeldinge
 Projectnummer VBB-160199
 Rapportnummer 12293199 - 1

Orderdatum 26-04-2016
 Startdatum 26-04-2016
 Rapportagedatum 02-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	C05A-1-1	C05A-1-1	C05A (120-220)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	1.1	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	9.5	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
cyanide (totaal)	µg/l	S	55	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.30	
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	
fenantreen	µg/l	S	0.03	
antraceen	µg/l	S	<0.01	
fluoranteen	µg/l	S	0.02	
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	
chryseen	µg/l	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.113 ¹⁾	
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	

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12293199 - 1

Orderdatum 26-04-2016
Startdatum 26-04-2016
Rapportagedatum 02-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	C05A-1-1	C05A-1-1	C05A (120-220)
Analyse	Eenheid	Q	001	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12293199 - 1

Orderdatum 26-04-2016
Startdatum 26-04-2016
Rapportagedatum 02-05-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wemeldinge
 Projectnummer VBB-160199
 Rapportnummer 12293199 - 1

Orderdatum 26-04-2016
 Startdatum 26-04-2016
 Rapportagedatum 02-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
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
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antracene	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12293199 - 1

Orderdatum 26-04-2016
Startdatum 26-04-2016
Rapportagedatum 02-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S0789853	26-04-2016	26-04-2016	ALC237
001	G0271620	26-04-2016	26-04-2016	ALC231
001	G8976204	26-04-2016	26-04-2016	ALC236
001	G8976205	26-04-2016	26-04-2016	ALC236
001	B1551650	26-04-2016	26-04-2016	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Wemeldinge
Uw projectnummer : VBB-160199
ALcontrol rapportnummer : 12308247, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-160199. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

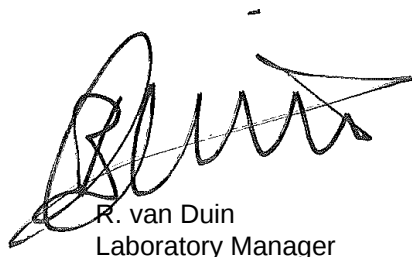
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12308247 - 1

Orderdatum 23-05-2016
Startdatum 23-05-2016
Rapportagedatum 25-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	C05A-1-2	C05A-1-2	C05A (120-220)
Analyse	Eenheid	Q	001	
kwik	µg/l	S	<0.05	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12308247 - 1

Orderdatum 23-05-2016
Startdatum 23-05-2016
Rapportagedatum 25-05-2016

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Wemeldinge
Projectnummer VBB-160199
Rapportnummer 12308247 - 1

Orderdatum 23-05-2016
Startdatum 23-05-2016
Rapportagedatum 25-05-2016

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
kwik		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1554760	23-05-2016	23-05-2016	ALC204

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 11)



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: 30-05-2016 - 15:57)

Projectcode
Projectnaam
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

Wemeldinge
VBB-160199
C05-4
Grond (AS3000)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.4	76.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	42.5	42.5	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	0.223		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.6	7.37	7.37		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0482	0.0482		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.1	12.6	12.6		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29.2	29.2		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.72	19.7	19.7	*	IN	0.47	1.5	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
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	600	600	*	NT	0.09	190	2595	5000	35

Monstercode
12266202-003

Monsteromschrijving
C05-4 C05-4 C05 (100-120)



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: 30-05-2016 - 15:57)

Projectcode	Wemeldinge
Projectnaam	VBB-160199
Monsteromschrijving	MMC01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	80.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	30.8	30.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.8	5.9	5.9		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5.98	5.98		<=AW-0.23	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.1	14.1		<=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	9.86	9.86		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	25.4	25.4		<=AW-0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	0.314	0.314		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12266202-004	MMC01 MMC01 C01 (80-130) C02 (40-90) C03 (100-150) C04 (40-90)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasie wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasie industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2016 - 16:00)

Projectcode
Projectnaam
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

Wemeldinge
VBB-160199
C03-1-1
Grondwater (AS3000)

Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	16	16	16		<=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	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<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	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	10
ANORGANISCHE VERBINDINGEN											
cyanide (totaal)**	ug/l	63	63	63		* >S	0.04	10	755	1500	5
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	0.12	0.12	0.12		* >S	0.00	0.01	35	70	0.02
fenantreen	ug/l	0.35	0.35	0.35		* >S	0.07	0.003	2.5	5	0.01
antraceen	ug/l	0.06	0.06	0.06		* >S	0.01	0.0007	2.5	5	0.01
fluoranteen	ug/l	0.12	0.12	0.12		* >S	0.12	0.003	0.50	1	0.01
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.010	0.007	<0.01		<=S	-	0.00010	25	0.5	0.01
chryseen	ug/l	<0.010	0.007	<0.01		<=S	-	0.003	0.10	0.2	0.01
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.010	0.007	<0.01		<=S	-	0.00040	0.250	0.05	0.01
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.010	0.007	<0.01		<=S	-	0.00050	0.250	0.05	0.01
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.010	0.007	<0.01		<=S	-	0.00030	0.250	0.05	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.010	0.007	<0.01		<=S	-	0.00040	0.250	0.05	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	DIMSLS	0.692	0.813	0.692	--	-					
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		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	-0.01	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	--	--	-				



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

12272570-003

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

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--

Monstercode
12272570-003

Monsteromschrijving
C03-1-1 C03-1-1 C03 (-)



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: 30-05-2016 - 16:00)

Projectcode
Projectnaam
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

Wemeldinge
VBB-160199
C05A-1-1
Grondwater (AS3000)

Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=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	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75	2
kwik	ug/l	1.1	1.1	1.1	***	>I	4.20	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	9.5	9.5	9.5	*	>S	0.02	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800	10
ANORGANISCHE VERBINDINGEN											
cyanide (totaal)**	ug/l	55	55	55	*	>S	0.03	10	755	1500	5
VLUCHTIGE AROMATEN											
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.30	0.3	0.30		<=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
fenantreen	ug/l	0.03	0.03	0.03	*	>S	0.01	0.003	2.5	5	0.01
antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.0007	2.5	5	0.01
fluoranteen	ug/l	0.02	0.02	0.02	*	>S	0.02	0.003	0.50	1	0.01
benzo(a)antraceen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.0001	0.25	0.5	0.01
chryseen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.003	0.10	0.2	0.01
benzo(k)fluoranteen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.0004	0.025	0.05	0.01
benzo(a)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.0005	0.025	0.05	0.01
benzo(ghi)peryleen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.0003	0.025	0.05	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	<0.01	0.007	<0.01		<=S	-	0.0004	0.025	0.05	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	DIMSLS	0.1130	0.6370	0.113	--	-					
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		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	-0.01	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	--	--	-				



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

EenheidBT BC

12293199-001

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

ug/l **0.93** ^--

Monstercode
12293199-001

Monsteromschrijving
C05A-1-1 C05A-1-1 C05A (120-220)



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: 30-05-2016 - 16:00)

Projectcode	Wemeldinge
Projectnaam	VBB-160199
Monsteromschrijving	C05A-1-2
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
12308247-001	C05A-1-2 C05A-1-2 C05A (120-220)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
++	indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
<=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	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	• 50	• 625
cadmium	ug/l	• 0.4	• 6
kobalt	ug/l	• 20	• 100
koper	ug/l	• 15	• 75
kwik	ug/l	• 0.05	• 0.3
lood	ug/l	• 15	• 75
molybdeen	ug/l	• 5	• 300
nikkel	ug/l	• 15	• 75
zink	ug/l	• 65	• 800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
cyanide (totaal)	ug/l	• 10	• 1500
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	• 0.2	• 30
tolueen	ug/l	• 7	• 1000
ethylbenzeen	ug/l	• 4	• 150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	• 0.2	• 70
styreen	ug/l	• 6	• 300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	• 0.01	• 70
antraceen	ug/l	• 0.0007	• 5
fenantreen	ug/l	• 0.003	• 5
fluoranteen	ug/l	• 0.003	• 1
benzo(a)antraceen	ug/l	• 0.0001	• 0.5
chryseen	ug/l	• 0.003	• 0.2
benzo(a)pyreen	ug/l	• 0.0005	• 0.05
benzo(ghi)peryleen	ug/l	• 0.0003	• 0.05
benzo(k)fluoranteen	ug/l	• 0.0004	• 0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	ug/l	• 0.0004	• 0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	• 7	• 900
1,2-dichloorethaan	ug/l	• 7	• 400
1,1-dichlooretheen	ug/l	• 0.01	• 10
dichloormethaan	ug/l	• 0.01	• 1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	• 0.01	• 20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	• 0.8	• 80
tetrachlooretheen	ug/l	• 0.01	• 40
tetrachloormethaan	ug/l	• 0.01	• 10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	• 0.01	• 300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	• 0.01	• 130
trichlooretheen	ug/l	• 24	• 500
chloroform	ug/l	• 6	• 400
vinylchloride	ug/l	• 0.01	• 5
tribroommethaan	ug/l	•	• 630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	• 50	• 600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 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: 8)



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: 30-05-2016 - 15:58)

Projectcode	Wemeldinge
Projectnaam	VBB-160199
Monsteromschrijving	C05-4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.4	76.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	42.5	42.5	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	0.223	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	2.6	7.37	7.37	<=AW-0.04	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52	<=AW-0.22	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.050	0.0482	0.0482	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4	<=AW-0.08	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	5.1	12.6	12.6	<=AW-0.35	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	29.2	29.2	<=AW-0.19	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.72	19.7	19.7	* IN	0.47	1.5	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	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	600	600	* NT	0.09	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12266202-003	C05-4 C05-4 C05 (100-120)



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: 30-05-2016 - 15:58)

Projectcode	Wemeldinge
Projectnaam	VBB-160199
Monsteromschrijving	MMC01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	80.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	30.8	30.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.8	5.9	5.9		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5.98	5.98		<=AW-0.23	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.1	14.1		<=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	9.86	9.86		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	25.4	25.4		<=AW-0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	0.314	0.314		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12266202-004	MMC01 MMC01 C01 (80-130) C02 (40-90) C03 (100-150) C04 (40-90)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2016 - 15:58)

Projectcode Wemeldinge
Projectnaam VBB-160199
Monsteromschrijving C05-4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.4	76.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	42.5	42.5	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	0.223	<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	2.6	7.37	7.37	<=AW-0.04	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52	<=AW-0.22	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0482	0.0482	<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4	<=AW-0.08	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	5.1	12.6	12.6	<=AW-0.35	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	29.2	29.2	<=AW-0.19	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.12	0.12		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.72	19.7	19.7	* IN	0.47	1.5	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	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	600	600	* NT	0.09	190	2595	5000	35	

Monstercode 12266202-003
Monsteromschrijving C05-4 C05-4 C05 (100-120)



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: 30-05-2016 - 15:58)

Projectcode
Projectnaam
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

Wemeldinge
VBB-160199
MMC01
Grond (AS3000)
Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.4	80.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	30.8	30.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.22		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.8	5.9	5.9		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	5.98	5.98		<=AW-0.23	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0458	0.0458		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	14.1	14.1		<=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	9.86	9.86		<=AW-0.39	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	25.4	25.4		<=AW-0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	0.314	0.314		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode
12266202-004

Monsteromschrijving
MMC01 MMC01 C01 (80-130) C02 (40-90) C03 (100-150) C04 (40-90)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

A = Maximale waarden kwaliteitsklaas A

B = Maximale waarden kwaliteitsklaas B

I = Interventiewaarden

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