



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"VAN DEN BERGHSTRAAT 4 E.O."
ACHTMAAL**

Opdrachtgever : Dhondt Stedenbouw en Architectuur
Baronielaan 23
4818 PA BREDA

Projectnummer : VBB-50120386
Kenmerk rapport: RS121632
Status rapport: Definitief
Datum: 25 september 2012

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

(Mede)auteur	R.H.W.T.M. Spiegels	par: 
Projectleider	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 Dhondt Stedenbouw en Architectuur is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in september 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Van den Berghstraat 4 e.o. te Achtmaal.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in september 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in boringen 08 en 13 in het van traject 0-50 cm-mv sporen baksteen aangetroffen.

Wet bodembescherming

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

Het grondwater is licht verontreinigd met kwik.

Besluit bodemkwaliteit

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

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijding is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

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

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

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



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	7
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.3.1. Wet bodembescherming	12
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	13
4.4. Grond Wet bodembescherming	15
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	16
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	17
5. BESPREKING RESULTATEN	18
5.1. Grond	18
5.2. Grondwater	18
6. CONCLUSIES EN ADVIES	19
6.1. Conclusies	19
6.2. Advies	19
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	20
7.1. Restrisico	20
7.2. Betrouwbaarheid	20

GERAADPLEEGDE BRONNEN



BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
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 Dhondt Stedenbouw en Architectuur is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in september 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Van den Berghstraat 4 e.o. te Achtmaal.

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

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

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

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

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor 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 Van den Berghstraat 4 e.o te Achtmaal. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Achtmaal, sectie F, nummer 4396, 6079, 6080 en 6081. De percelen hebben een oppervlakte van circa 3800 m², waarvan circa 1275 m² is bebouwd met een school en een dorps huis.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noordwesten van de Van den Berghstraat welke gelegen in de bebouwde kom van Achtmaal.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Uit historisch kaarten blijkt dat reeds in 1909 al bebouwing aanwezig was op de onderzoekslocatie.

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

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

- vergunningen

Uit informatie van gemeente Zundert blijkt dat er voor de locatie Van den Berghstraat 4 een melding van het (vervallen) Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen voor een buurthuis/bibliotheek aanwezig is in het archief.

Er hebben, voor zover bekend, ter plaatse geen vergunde activiteiten plaatsgevonden welke van belang zijn bij onderhavig bodemonderzoek.

- overig

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

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de provincie Noord-Brabant.

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

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



2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van het perceel is een (basis)school, speelplaats en dorpshuis gesitueerd.

De onderzoekslocatie is verhard met tegels, klinkers en gedeeltelijk onverhard. Inpandig is een betonverharding aanwezig.

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

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek Stichting Primair Onderwijs In De Gemeente Zundert, Gemeente Zundert en Stichting De Nachtegaal, eigenaren zijn van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een kerk;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Pastoor De Bakkerstraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich openbare weg (Van den Berghstraat);
- aan de westzijde bevindt zich een parkeerterrein.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

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

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

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

- eerdere saneringen locatie

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

- eerdere saneringen omgeving

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

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

Aan de onderzoekslocatie is geen bodemfunctieklaas of bodemkwaliteitsklasse toegekend.



2.7. Geo(hydro)logie

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

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente en Sterksel) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte.

De scheidende laag bestaat uit de afzetting van Kallo, waarin bovenin een ca. 10 meter dikke kleilaag (Kallo Klei) aanwezig is.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk. De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei.

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

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

2.8. Toekomstige situatie

Gemeente Zundert is voornemens de bestaande bebouwing te verwijderen en op de locatie een nieuwe multifunctionele accommodatie te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

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



2.10. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Locatie	ONV	Onverhard Klinkers Tegels	11	3	1	2 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw

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

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

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

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

De geleidbaarheid en de zuurgraad 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 september 2012 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 5 september 2012 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 12 september 2012 is het grondwater van de peilbuis 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 peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

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

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

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

- erkende veldmedewerkers plaatsen grondboringen en peilbuis: C.A.L. Mol en J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: C.A.L. Mol.



3.3. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	locatie		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (25-60) + 04 (12-62) + 06 + 08 + 09 + 13 (0-50) + 07 + (0-30)	02 + 03 (10-30) + 05 + 15 (0-50) + 10 (5-55) + 11 (5-25) 12 + (5-20) + 12 (20-55) + 14 (5-50)	02 (110-150) + 02 (170-200) + 06 (80-110, 150-200) + 09 (80-100) + 14 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket	standaardpakket

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2. Grondwatermonster

Deellocatie	locatie
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	06 (200-300)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

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



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

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

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	matig humeus zwak tot matig siltig matig fijn zand
100-300	zwak tot matig 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
08	0-50	Sporen baksteen
13	0-50	Sporen baksteen

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563). De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

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 aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.



Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. 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 het toepassen van een partij 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 worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

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 tabel 4.3.

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.

N.T. rekenregel achtergrondwaarden:

De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:

- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehalten van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklaas voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel 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	locatie					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (25-60) + 04 (12-62) + 06 + 08 + 09 + 13 (0-50) + 07 + (0-30)		02 + 03 (10-30) + 05 + 15 (0-50) + 10 (5-55) + 11 (5-25) 12 + (5-20) + 12 (20-55) + 14 (5-50)		02 (110-150) + 02 (170-200) + 06 (80-110, 150-200) + 09 (80-100) + 14 (150-200)	
	L: 4,3 (%) en H: 5,8 (%)		L: 2,4 (%) en H: 0,6 (%)		L: 5,5 (%) en H: 0,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Toelichting op de 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 de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

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

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

Parameters	locatie	
	01	
	(200-300)	
	Grondwaterstand 150 cm-mv	
	pH: 6,1 en Ec: 250 µS/cm	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik	0,06	+
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)		-
naftaleen		-
styreen		-
VOC		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

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



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

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

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

Parameters	locatie					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (25-60) + 04 (12-62) + 06 + 08 + 09 + 13 (0-50) + 07 + (0-30)		02 + 03 (10-30) + 05 +15 (0-50) + 10 (5-55) + 11 (5-25) 12 + (5-20) + 12 (20-55) + 14 (5-50)		02 (110-150) + 02 (170-200) + 06 (80-110, 150-200) + 09 (80-100) + 14 (150-200)	
	L: 4,3 (%) en H: 5,8 (%)		L: 2,4 (%) en H: 0,6 (%)		L: 5,5 (%) en H: 0,6 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

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 in boringen 08 en 13 in het traject van 0-50 cm-mv sporen baksteen aangetroffen.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

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

5.2. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 01 is een licht verhoogd gehalte kwik aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen 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 zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is licht verontreinigd met kwik.

Besluit bodemkwaliteit

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

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijding is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

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

6.2. Advies

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

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



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 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, 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, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- 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 normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant, nr 6563, 3 april 2012)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-W
- 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

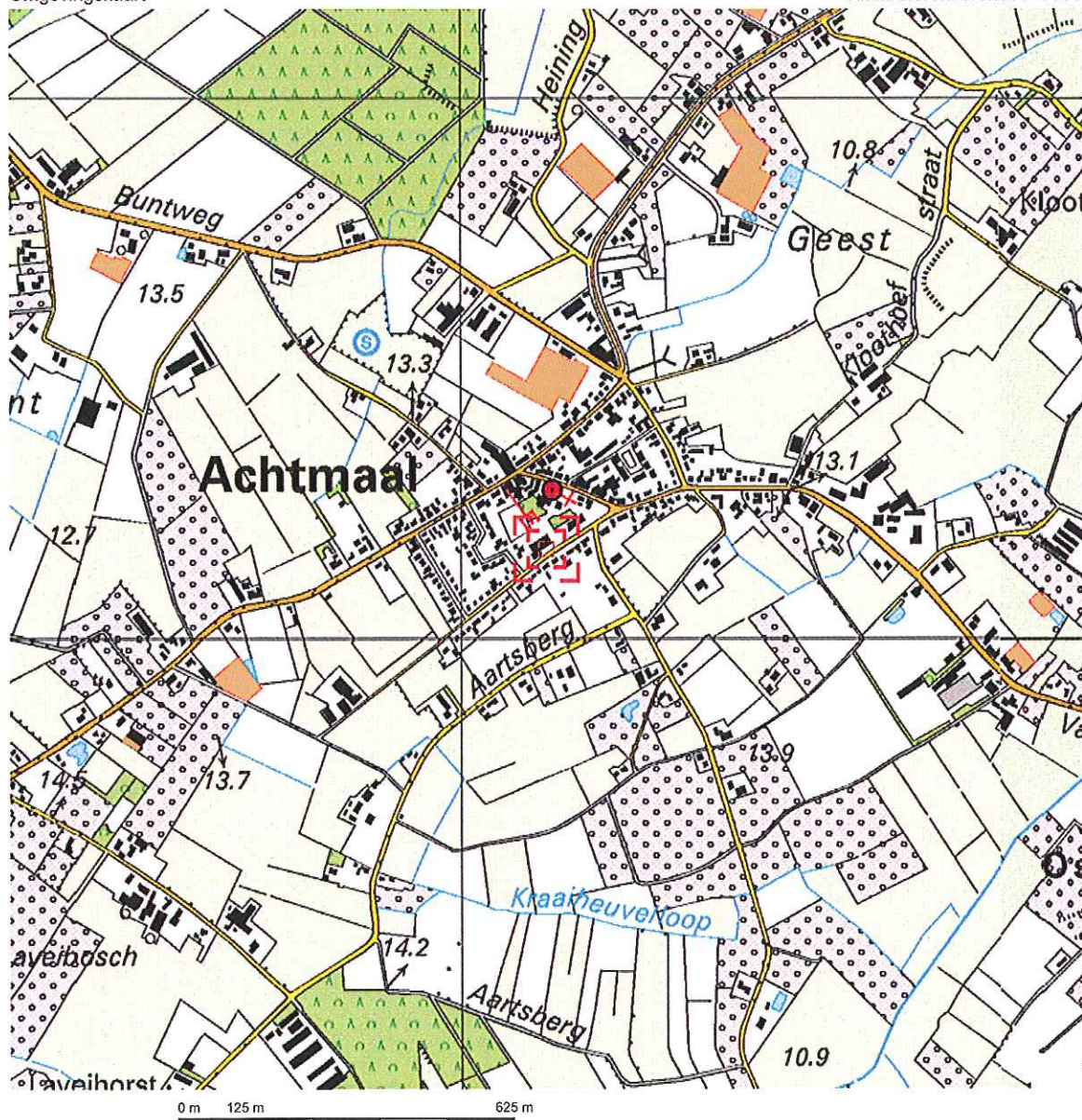


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)

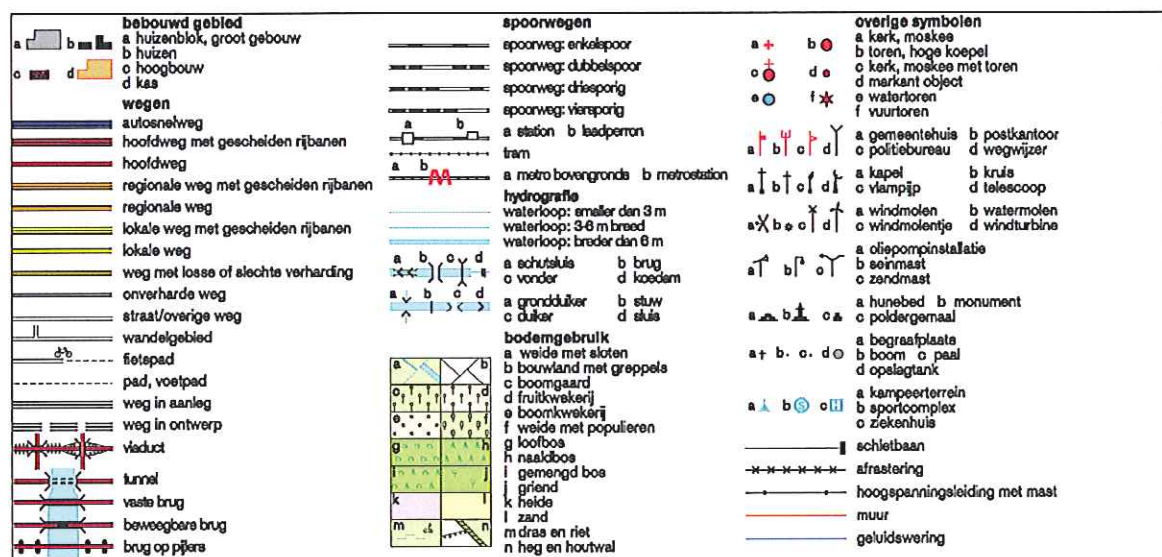


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

33 Hier bevindt zich Kadastraal object ZUNDERT F 4396
van den Berghstraat 4, 4885 AH ACHTMAAL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



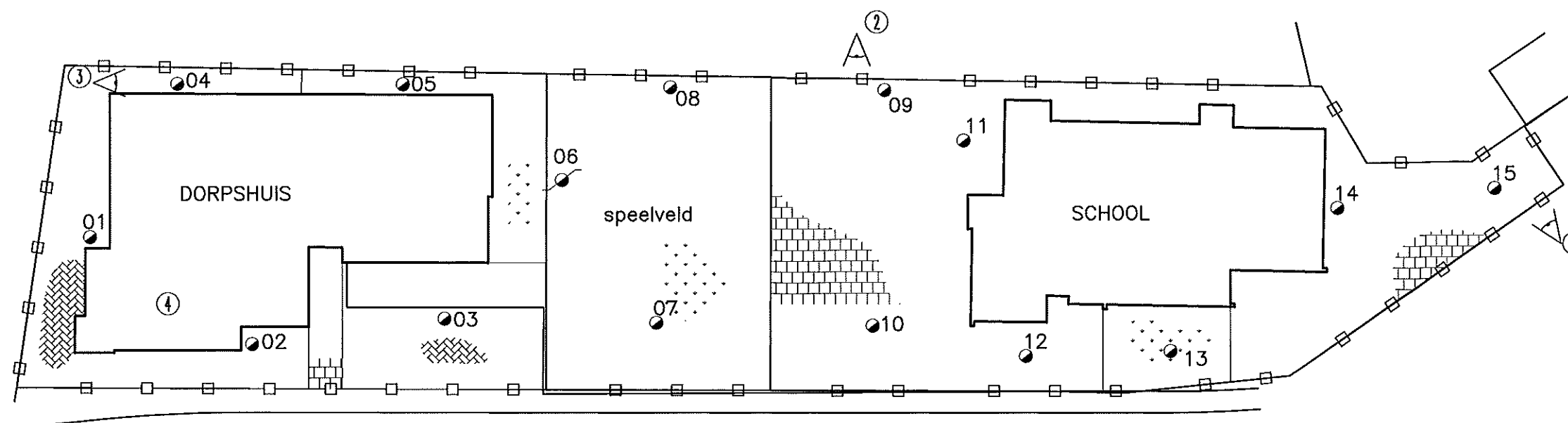
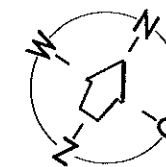


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

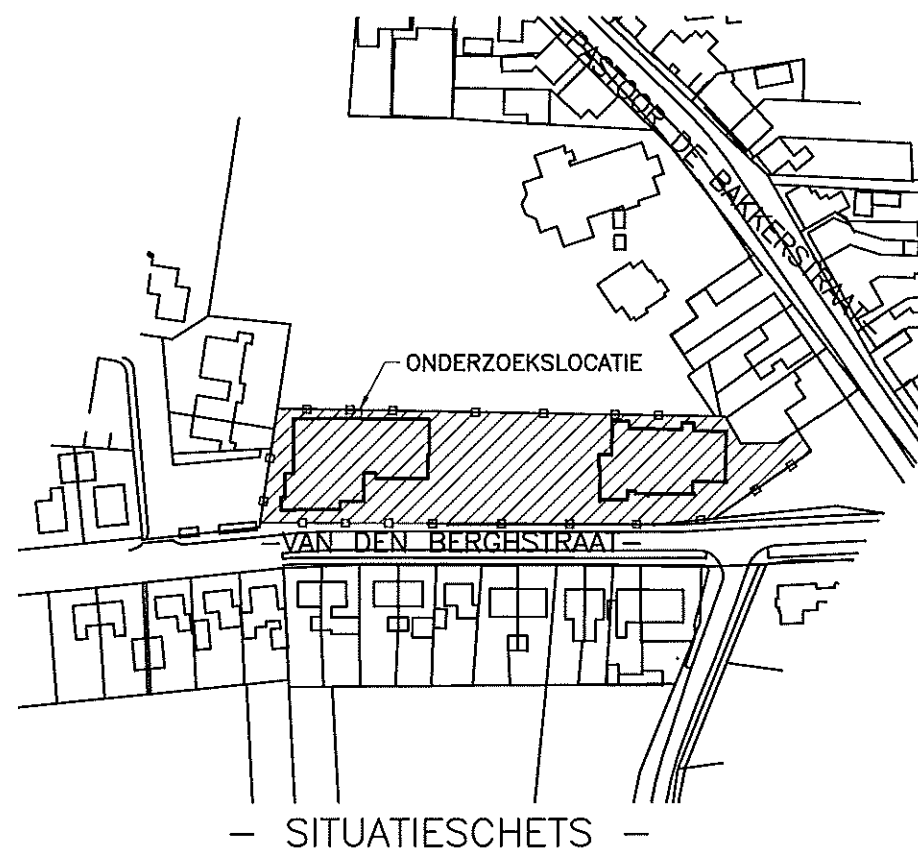
Situatieschets met boringen en peilbuis

(aantal pagina's: 1)



—VAN DEN BERGHSTRAAT—

SITUATIE : GEMEENTE ZUNDERT
SCHAAL : 1 : 2000
SECTIE : F
NUMMER : 4396



— SITUATIESCHETS —

LEGENDA:	
01	BORING MET NR.
06	BORING MET PEILBUIS MET NR.
—□—	GRENS LOCATIE
[Hatched Box]	KLINKERS
[Dotted Box]	ONVERHARD
[Grid Box]	TEGELS
①	STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 500
0 5 10 15 20 25m

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN:	
GET: R.R.	10-09-2012	"VAN DEN BERGHSTRAAT 2-4"	
GECONTR:		ACHTMAAL	
GEZIEN:			
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.			
	Postbus 1817	FORMAAT:	TEKENING NUMMER:
	4700 BV	A3	VBB-50120386
	ROOSENDAAL	WIJZIGINGEN	WZG: RPP/PTB/V-5012038610.DWG
		A:	B:
Wematech Bodem Adviseurs B.V.		TEL: (0165) 56 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

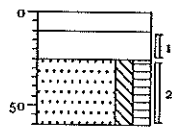
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 4)



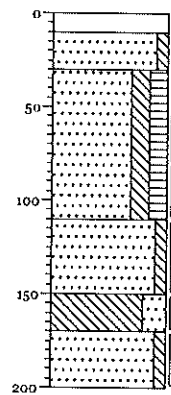
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



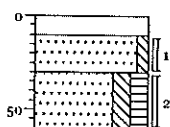
0	klinker
-10	
-33	Licht grijsbruin, Edelmanboor, kunetzand
-60	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 02



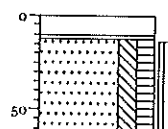
0	klinker
-10	
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, Edelmanboor
-150	
	Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
-170	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200	

Boring: 03



0	klinker
-10	
-30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 04

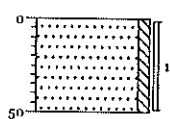


0	klinker
-12	
	Edelmanboor, kunetzand
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-62	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

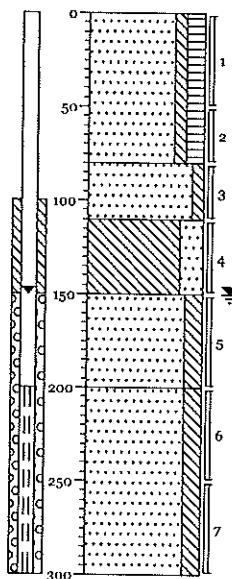
Boring: 05



o groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 06



o groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
donker grijsbruin, Edelmanboor

▲

-80

▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
roesthoudend, neutraal
oranjebruin, Edelmanboor

-110

▲ Leem, sterk zandig, matig
roesthoudend, neutraal oranjebruin,
Edelmanboor

-150

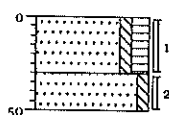
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig
roesthoudend, neutraal oranjebruin,
Edelmanboor

-200

Zand, matig fijn, matig siltig, licht
grijsbruin, Zuigerboor

-300

Boring: 07



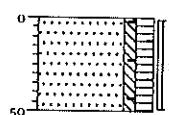
o tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

-30

Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraal geelbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 08



o tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen baksteen, sporen
wortels, donker grijsbruin,
Edelmanboor

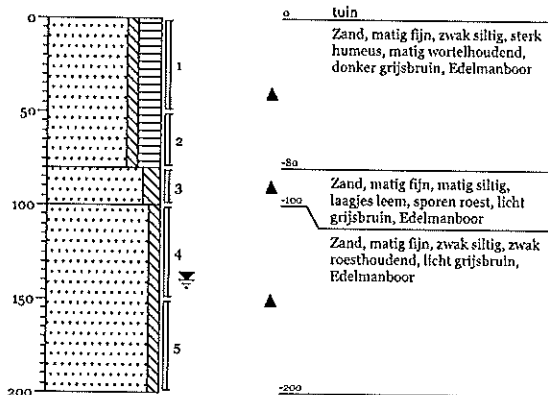
▲

-50

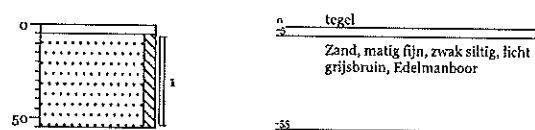


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

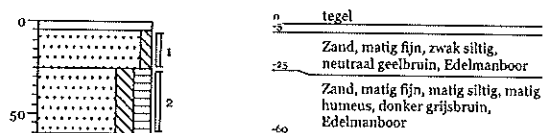
Boring: 09



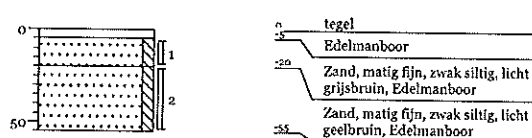
Boring: 10



Boring: 11



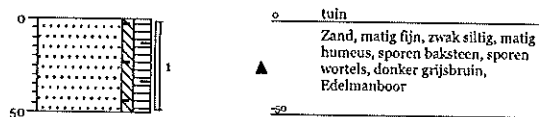
Boring: 12



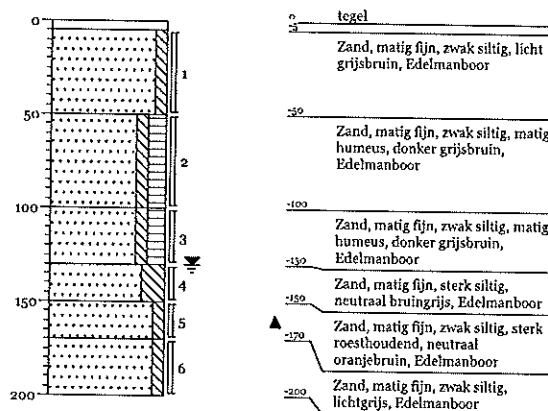


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

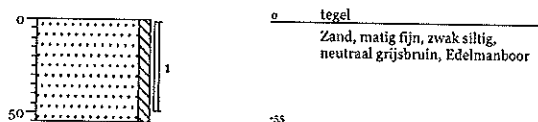
Boring: 13



Boring: 14



Boring: 15





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 6)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Achtmaal
Uw projectnummer : VBB-120386
ALcontrol rapportnummer : 11815511, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120386. 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.

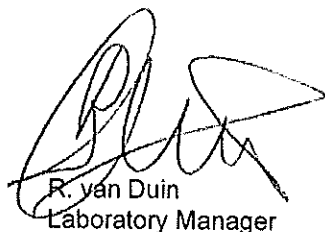
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Achtmaal
Projectnummer VBB-120386
Rapportnummer 11815511 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.8	90.6	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	0.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.3	2.4	5.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	23	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.1	<5	<5
zink	mg/kgds	S	40	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.49 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (25-60) 04 (12-62) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (10-30) 03 (10-30) 05 (0-50) 10 (5-55) 11 (5-25) 12 (5-20) 12 (20-55) 14 (5-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 02 (110-150) 02 (170-200) 06 (80-110) 06 (150-200) 09 (80-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 14 (150-170) 14 (170-200)



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Achtmaal
Projectnummer VBB-120386
Rapportnummer 11815511 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 "	4.9 "	4.9 "
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (25-60) 04 (12-62) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (10-30) 03 (10-30) 05 (0-50) 10 (5-55) 11 (5-25) 12 (5-20) 12 (20-55) 14 (5-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 02 (110-150) 02 (170-200) 06 (80-110) 06 (150-200) 09 (80-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 14 (150-170) 14 (170-200)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Achtmaal
Projectnummer VBB-120386
Rapportnummer 11815511 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Projectnaam Achtmaal
 Projectnummer VBB-120386
 Rapportnummer 11815511 - 1

Orderdatum 05-09-2012
 Startdatum 05-09-2012
 Rapportagedatum 11-09-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3813774	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3848152	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3848157	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3848555	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3848563	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3848564	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
001	Y3848572	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3813780	06-09-2012	05-09-2012	ALC201



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Achtmaal
Projectnummer VBB-120386
Rapportnummer 11815511 - 1

Orderdatum 05-09-2012
Startdatum 05-09-2012
Rapportagedatum 11-09-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
002	Y3813781	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3813784	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3848142	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3848148	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3848559	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3848561	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3848566	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
002	Y3848568	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3813768	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3813770	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3813773	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3813777	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3813782	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3848141	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3848567	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3848569	06-09-2012	05-09-2012	ALC201
003	Y3848570	06-09-2012	05-09-2012	ALC201





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 5)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Achtmaal
Uw projectnummer : VBB-120386
ALcontrol rapportnummer : 11817693, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-09-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120386. 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.

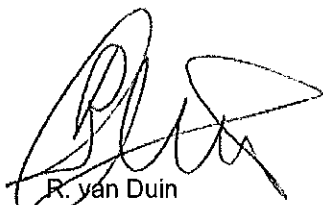
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Achtmaal
Projectnummer VBB-120386
Rapportnummer 11817693 - 1

Orderdatum 12-09-2012
Startdatum 12-09-2012
Rapportagedatum 17-09-2012

Analyse	Eenhed	Q	001
---------	--------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.6
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	0.06
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	15
zink	µg/l	S	<60

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
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-06-1 06-06-1 06 (200-300)



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Achtmaal
Projectnummer VBB-120386
Rapportnummer 11817693 - 1

Orderdatum 12-09-2012
Startdatum 12-09-2012
Rapportagedatum 17-09-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-06-1 06-06-1 06 (200-300)



Analyserapport

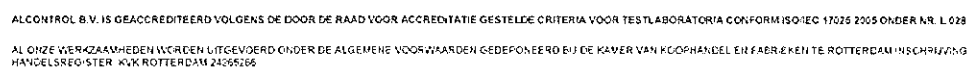
Blad 4 van 5

Orderdatum	12-09-2012
Startdatum	12-09-2012
Rapportagedatum	17-09-2012

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.

R





Analyserapport

Projectnaam Achtmaal
 Projectnummer VBB-120386
 Rapportnummer 11817693 - 1

Orderdatum 12-09-2012
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 17-09-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1132985	13-09-2012	12-09-2012	ALC204
001	G8373889	13-09-2012	12-09-2012	ALC236
001	G8373890	13-09-2012	12-09-2012	ALC236

Paraaf:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 4)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			306	63
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	5,3	36	68	5,3
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	13	27	0,11
lood	35	205	375	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	72	220	368	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	296	580	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	110	1505	2900	110

- ¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 4.3%; humus 5.8%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	56	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 2: lutum 2.4%; humus 0.6%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			341	70
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	5,9	40	75	5,9
koper	22	62	103	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	196	359	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	44	16
zink	70	213	357	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 3: lutum 5.5%; humus 0.6%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



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: 3)

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeurinen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U2007124997, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventuwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11815511 Datum toetsing: 21-9-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Achmaal
 Monster: MMT1 MMT1 01 (25-60) 04 (12-62) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 5,8 % @
 - lutumgehalte: 4,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiowaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	44,563	AW				AW		AW				<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,248	AW				AW		AW				AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,890	AW				AW		AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	11,966	AW				AW		AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,094	AW				AW		AW				AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	32,528	AW				AW		AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW		AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,1	12,463	AW				AW		AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	75,212	AW				AW		AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,01	0,0121												
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,0962												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0121												
Fluoranthoen	mg/kg ds	0,12	0,2068												
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,1034												
Benzz(a)lantiracoen	mg/kg ds	0,05	0,0862												
Benzz(e)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,1034												
Benzz(k)fluoranthoen	mg/kg ds	0,04	0,0690												
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,0862												
Benzz(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,0862												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,49	0,490	AW				AW		AW				AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0012												
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0084	AW				AW		AW				AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	24,138	AW				AW		AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse coördin voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventu- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen §)	> klasse > Wonen §)	> AW	> AW + AW				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toetsing "NIET" betekent: niet toetsbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte < AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§ Bij nikkel en PCB gelden voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2-AW niet wordt overschreden)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeurings)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.JZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Intervallwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie ALcontrol rapport nr. 11815511 Datum toetsing: 21-9-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Achmaal
 Monster: MM2 MM2 02 (10-30) 03 (10-30) 05 (10-50) 10 (5-55) 11 (5-25) 12 (20-55) 14 (5-50) 15 (0-50)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,6 % @
 - lutumgehalte: 2,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> 2AW of AS3000 AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW				AW			AW			<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,419	AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,073	AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,286	AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,100	AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,219	AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	9,879	AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	32,558	AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,1000												
Chrysoen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW				AW			AW			AW	AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035					AW		*	AW		*	AW	AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

Aantal grindst. 2)	Overschrijdingen				Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oorspronk. voor betreffende situatie 3)	Oorspronk. Intervall- en Tussenwaarden
	> 2x AW of > Wonen §)	> AW	> Wonen §)	> AW				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	classenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	classenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	classenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW	classenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW	classenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportagegrens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 § Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeeld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007/124397, Integratie versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11815511 Datum toetsing: 21-9-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Achmaal
 Monster: MM3 MM3 02 (110-150) 02 (170-200) 06 (80-100) 09 (150-200) 09 (100-150) 09 (150-200) 14 (150-200) 14 (170-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,6 % @
 - lutumgehalte: 5,5 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW				AW				AW			<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,400	AW				AW				AW			AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,339	AW				AW				AW			AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	12,923	AW				AW				AW			AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,095	AW				AW				AW			AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	13,452	AW				AW				AW			AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW				AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	7,903	AW				AW				AW			AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	28,201	AW				AW				AW			AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Chrysoen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0350												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07		AW				AW				AW			AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035												
PCB (7) (som. 0,7 factor) §	mg/kg ds	0,0049		AW		*	*	AW				AW		*	AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW				AW			AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Toegestaan toestaan AW 1)		Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)		Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2AW of > Wonen §)	> 2AW of > Wonen §)	> 2AW of > Wonen §)	> 2AW of > Wonen §)					
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW		
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW		
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	NVT	NVT	AW		
Waterbodem, ontvangendtoepassing onder water	18	0	0	0	0	NVT	3	AW		
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	2	AW		

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat default < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegedeeld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2AW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria. Met dit toetsingsprogramma is geen gebruik gemaakt van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of groeibehalige toepassing