



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"NIEUWBOUW STALLING"
SONNIUSWIJK 17 SON EN BREUGEL**

Opdrachtgever : De heer G. Merks
Sonniuswijk 17
5691 PD Breugel

Projectnummer : VBB-50120388
Kenmerk rapport: GB121787
Status rapport: Definitief
Datum: 23 oktober 2012

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

(Mede)auteur	Ing. M.E. Haan	par: <i>blp</i>
Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: <i>WJAB</i>



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 de heer G. Merks is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sonniuswijk 17 te Son en Breugel.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij de boringen 06, 09 en 10 tot maximaal 90 cm-mv matige bijmengingen met grind en resten baksteen aangetroffen. Verder zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de grindhoudende bovengrond licht verontreinigd is met zink, PAK en minerale olie. De overige bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de grindhoudende bovengrond indicatief niet geschikt is voor hergebruik. De overige bovengrond en de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarde grond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. De verkregen resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

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 directe gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

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, afhankelijk van de locatie van vrijkomen van de grond, de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarde 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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB121787
Projectnummer : VBB-50120388

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 de heer G. Merks is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sonniuswijk 17 te Son en Breugel.

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 Sonniuswijk 17 te Son en Breugel. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Son en Breugel, sectie G, nummer 405 en 406. De onderzoekslocatie is gelegen op kadastraal perceel nummer 405.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de Sonniuswijk, welke gelegen is ten westen van het centrum van Son en Breugel.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie jaren in gebruik is geweest als agrarische bedrijf voor vleesstieren en vleesvarkens.

Op een topografische kaart uit 1927 blijkt dat de locatie behoorde tot de Zonsche Heide. Op de topografische kaart van 1944 staat de openbare weg ingetekend. Op de topografische kaart uit 1953 staat op de locatie bebouwing ingetekend.

Bij de gemeente c.q. milieudienst SRE is bekend dat op de locatie vier bovengrondse dieselolietanks waren gesitueerd. Uit navraag bij de opdrachtgever blijkt dat het zou gaan om totaal slechts 2 bovengrondse olietanks. De tanks zijn reeds enige tijd van de locatie verwijderd. Meer informatie hieromtrent is niet verkregen.

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

- vergunningen

Door gemeente Son en Breugel is een milieuvergunning verleend aan het bedrijf voor een varkensfokkerij en vleesstierenbedrijf.

- 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.

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 het perceel is een (woon)boerderij met 3 stallen gesitueerd.

De onderzoekslocatie omvat het oostelijke bedrijfsgebouw en de locatie waar het nieuwe bedrijfsgebouw zal worden gerealiseerd en beslaat een oppervlakte van 3.700 m².

De onderzoekslocatie is ter plaatse van de stallen verhard met beton. De omliggende grond is grotendeels onverhard en plaatselijk verhard met stelconplaten.

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

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Sonniuswijk);
- aan de oostzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de zuidzijde bevindt zich agrarische grond;
- aan de westzijde bevindt zich agrarische grond.

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 geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

Een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart is voor dit gebied niet geraadpleegd. Er is namelijk geen actuele bodemkwaliteitskaart aangetroffen.



2.7. Geo(hydro)logie

De ondergrond in Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag (zanddiluvium, Holocene afzetting) van fijn slibhoudende zanden en zandig leem, klei en veen in een laag van circa 36 meter aanwezig.

Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Veghel en Sterksel), bestaande uit matig fijn tot grof grindhoudend zand, heeft ter plaatse een dikte van circa 60 meter.

De scheidende laag (Formaties van Kedichem en Tegelen) bestaat uit fijn slibhoudend zand en klei.

Uit het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart blijkt dat het grondwater in het freatisch pakket globaal oostelijk gericht is. Door lokale omstandigheden (aanwezige bebouwing, riolering e.d.) kan de lokale stromingsrichting afwijken van de regionale stromingsrichting.

De locatie is gelegen in de boringsvrije zone van het grondwaterbeschermingsgebied Son.

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

Ter plaatse van de stal voor vleesstieren wordt een stallingsruimte voor caravans gecreëerd. Deze stalling heeft een oppervlakte van circa 1300 m².

De opdrachtgever is tevens voornemens om ter plaatse van de twee westelijke stallen, met een gezamenlijk oppervlak van circa 1450 m², eveneens een nieuwe stallingsruimte voor caravans te realiseren met een oppervlakte van circa 1300 m².

De bedrijfsgebouwen worden voorzien van een verdieping met voorzieningen voor bed & breakfast.

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
Nieuwbouw	ONV	Onverhard, beton, stelcon	10	2	1#	2 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw

#: wordt centraal, zo dicht mogelijk bij de voormalige locatie van de bovengrondse tanks geplaatst.

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 oktober 2012 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 1 oktober 2012 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op verzoek van de opdrachtgever is in pandig geen onderzoek verricht. Op 8 oktober 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 veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: R.J.N. van Hemelrijck.



3.3. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

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

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	nieuwbouw		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)	06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	06 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 09 (90-140) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-170)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit grindhoudende 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	nieuwbouw
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	07 (250-350)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket

De geleidbaarheid en zuurgraad zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald. De troebelheid is niet bepaald, vanwege de slecht lopende peilbuis (belucht).



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
0-170	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
170-300	Zwak siltig matig fijn zand
300-350	Zwak zandig leem

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
06	0-50	Matige bijmenging met grind en resten baksteen
09	0-90	Matige bijmenging met grind en resten baksteen
10	0-80	Matige bijmenging met grind en resten 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 humusgehalten 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 volkstuinten 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 bodemfunctieklasse 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	nieuwbouw					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 02 (0-50)		06 (0-50) 09 (0-50)		06 (50-100) 07 (50-100)	
	03 (0-50) 04 (0-50)		10 (0-50)		07 (100-150) 09 (90-140)	
	05 (0-50) 07 (0-50)				11 (50-100) 11 (100-150)	
	08 (0-50) 11 (0-50)				11 (150-170)	
	12 (0-50) 13 (0-50)					
	L: 1,4 (%) en H: 1,9 (%)		L: 1,7 (%) en H: 1,7 (%)		L: < 1 (%) en H: 2,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-	73	+		-
PAK's 10 VROM		-	4,1	+		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-	210	+		-

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	Nieuwbouw	
	07 (250-350)	
	Grondwaterstand 210 cm-mv	
	pH: 5,6 en Ec: 1350 µS/cm troebelheid: niet gemeten ivm slecht lopende peilbuis	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium	130	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylene (som)		-
naftaleen		-
styreen		-
VOCI		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de 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	nieuwbouw					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 02 (0-50)		06 (0-50) 09 (0-50)		06 (50-100) 07 (50-100)	
	03 (0-50) 04 (0-50)		10 (0-50)		07 (100-150) 09 (90-140)	
	05 (0-50) 07 (0-50)				11 (50-100) 11 (100-150)	
	08 (0-50) 11 (0-50)				11 (150-170)	
	12 (0-50) 13 (0-50)					
	L: 1,4 (%) en H: 1,9 (%)		L: 1,7 (%) en H: 1,7 (%)		L: < 1 (%) en H: 2,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-	73	W		-
PAK's 10 VROM		-	4,1	W		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-	210	> In		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Niet		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 bij de boringen 06, 09 en 10 tot maximaal 90 cm-mv matige bijmengingen met grind en resten baksteen aangetroffen. Verder zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in het bovengrondmengmonster MM1 als in het ondergrondmengmonster MM3 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grindhoudende bovengrondmengmonster MM2 zijn licht verhoogde gehalten zink, PAK en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in het bovengrondmengmonster MM1 als in het ondergrondmengmonster MM3 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het grindhoudende bovengrondmengmonster MM2 zijn verhoogde gehalten zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De concentratie minerale olie overschrijdt de maximale waarde voor klasse industrie. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 07 is een licht verhoogd gehalte barium aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen licht verhoogde gehalte in het grondwater geen risico's oplevert voor de volksgezondheid en/of het milieu. Het aangetroffen gehalte is naar verwachting te beschouwen als een verhoogd achtergrondgehalte.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de grindhoudende bovengrond licht verontreinigd is met zink, PAK en minerale olie. De overige bovengrond en de ondergrond zijn niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de grindhoudende bovengrond indicatief niet geschikt is voor hergebruik. De overige bovengrond en de ondergrond voldoet aan achtergrondwaarde grond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. De verkregen resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

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 directe gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

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, afhankelijk van de locatie van vrijkomen van de grond, de bovengrond voldoen aan de eisen voor achtergrondwaarde 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

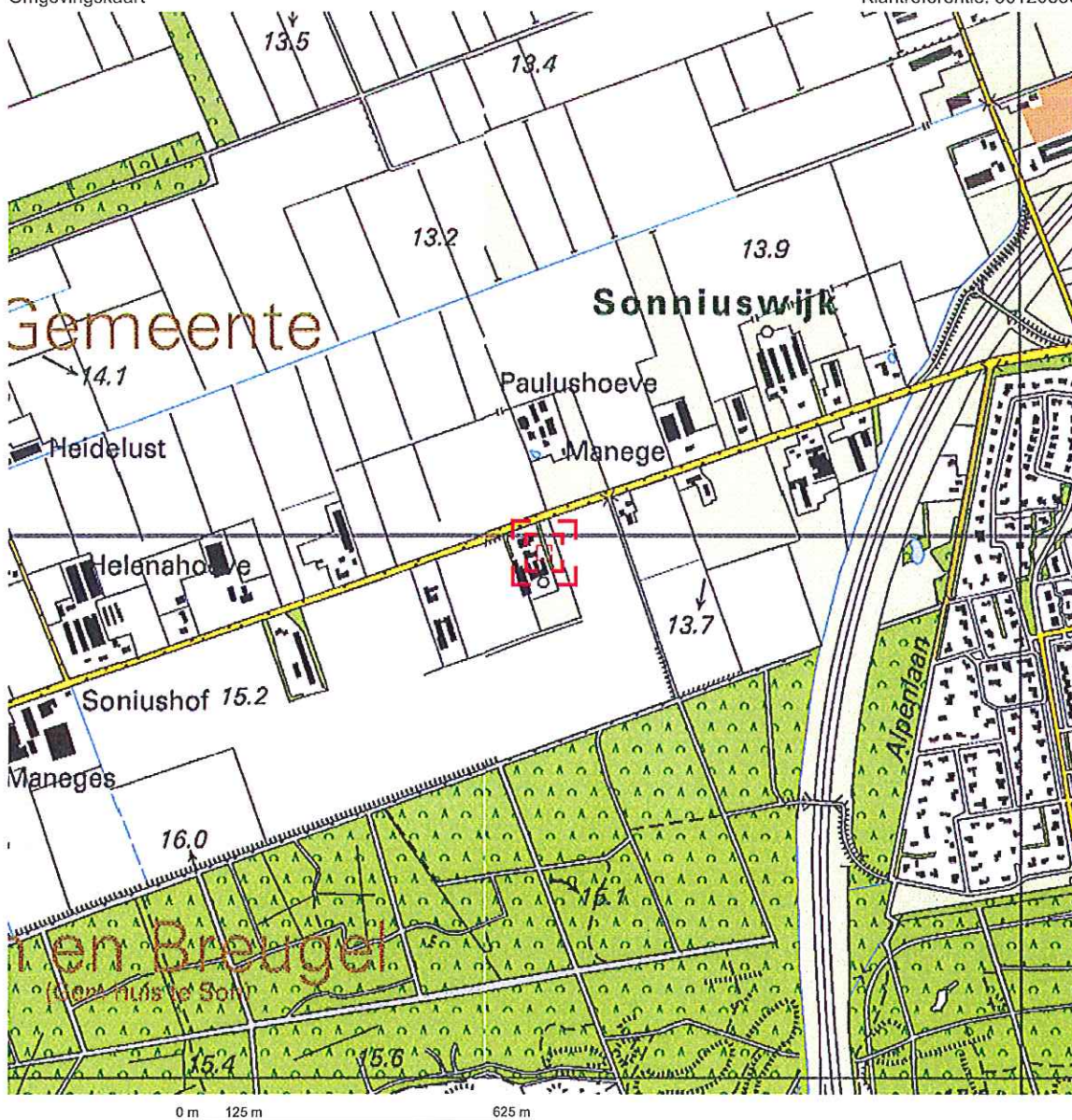
- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 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 51-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets
(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SON EN BREUGEL G 406

Sonniuswijk 17, 5691 PD SON EN BREUGEL

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



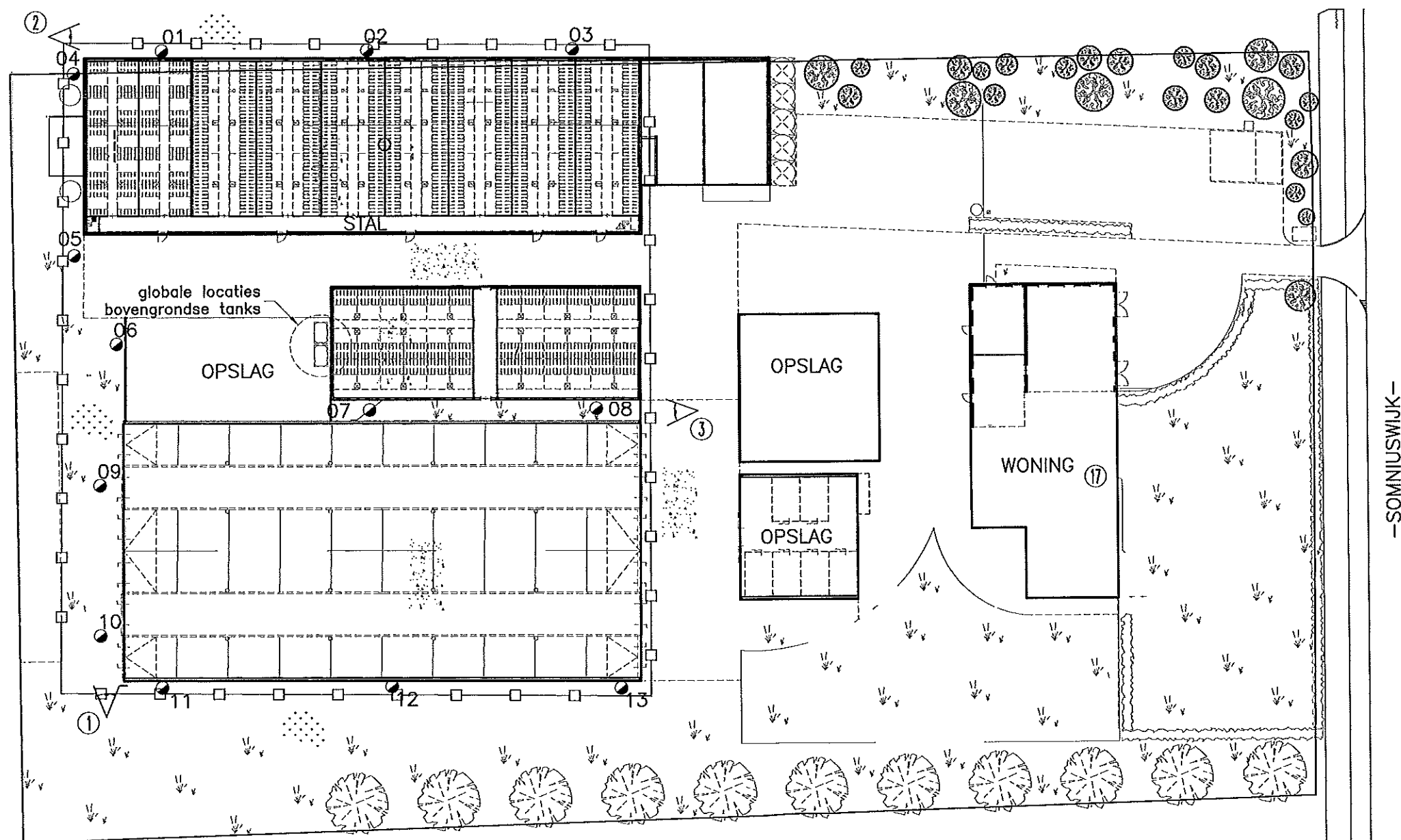
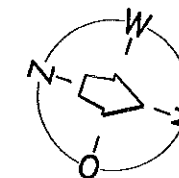
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokaal weg met gescheiden rijbanen lokaal weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen a enkelspoor b dubbelspoor c driesporig d viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heide en houtval	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afsluiting c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	--	--



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

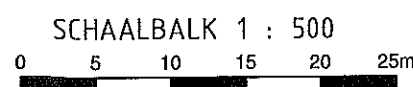
BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

01	BORING MET NR.
07	BORING MET PEILBUIJS MET NR.
—	GRENS LOCATIE
—	ONVERHARD
—	BETON
①	STAND FOTO MET NUMMER



BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 500	DATUM	OPMERKINGEN: "SONNIUSWIJK 17" SON EN BREUGEL	
GET: R.R.	16-10-2012		
GECONTR:			
GEZIEN:			
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.			
 Postbus 1817 4700 BV ROOSENDAAL Wematech Bodem Adviseurs B.V.		FORMAAT: A3	TEKENING NUMMER: VBB-50120388
		ONZE REFERENTIE: \B012035810.DWG	
		WIJZIGINGEN A:	B: C:
		TEL: (0165) 58 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

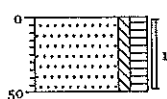
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 3)



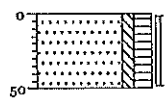
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



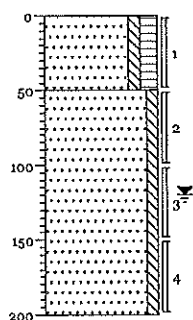
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 02



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

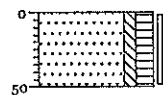
Boring: 03



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

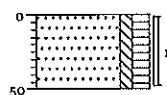
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
-200

Boring: 04



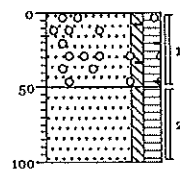
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 05



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

Boring: 06

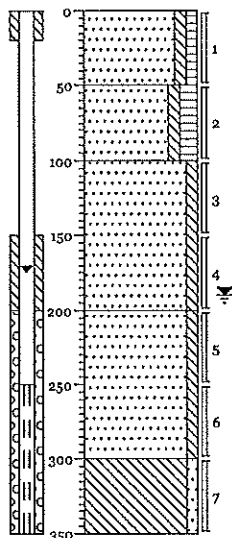


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindhoudend, resten baksteen, donker grijsbruin, River, stabilisatie laag
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinbruin, Edelmanboor
-100



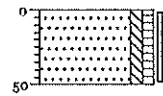
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 07



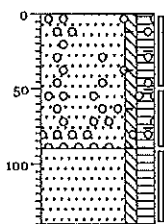
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
-150	
-200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor
-250	
-300	
	Leem, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Zuigerboor
-350	

Boring: 08



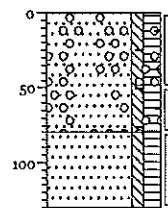
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 09



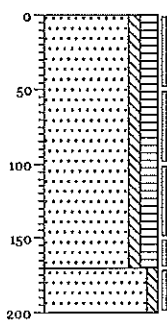
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindhoudend, resten baksteen, donker grijsbruin, River, stabilisatie laag
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinbruin, Edelmanboor
-100	
-140	

Boring: 10



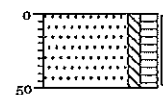
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindhoudend, resten baksteen, donker grijsbruin, River, stabilisatie laag
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruin, Edelmanboor
-100	
-130	

Boring: 11



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	
-100	
-150	
-200	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-250	

Boring: 12

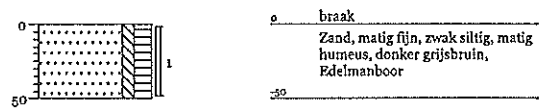


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 13



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.l.d.-waarde

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

monsters

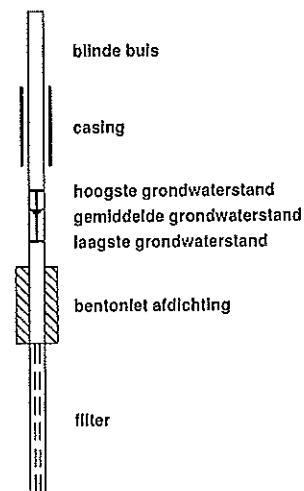
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

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.

G. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Son en Breugel
Uw projectnummer : VBB-120388
ALcontrol rapportnummer : 11823839, versie nummer: 1

Rotterdam, 08-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120388. 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 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 Son en Breugel
 Projectnummer VBB-120388
 Rapportnummer 11823839 - 1

Orderdatum 01-10-2012
 Startdatum 01-10-2012
 Rapportagedatum 08-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.4	91.6	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	84	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS		1.9	1.7	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	1.7	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	58	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.4	<5
zink	mg/kgds	S	44	73	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.04 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.29	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	1.1	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.44	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.46	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.31	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.55	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.38	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.41	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	4.1 ¹⁾	0.99 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 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 06 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 09 (90-140) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-170)

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11823839 - 1

Orderdatum 01-10-2012
Startdatum 01-10-2012
Rapportagedatum 08-10-2012

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 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	29	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	66	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	120	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	210	<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 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 06 (50-100) 07 (50-100) 07 (100-150) 09 (90-140) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-170)



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11823839 - 1

Orderdatum 01-10-2012
Startdatum 01-10-2012
Rapportagedatum 08-10-2012

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 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11823839 - 1

Orderdatum 01-10-2012
Startdatum 01-10-2012
Rapportagedatum 08-10-2012

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)	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	Y3814872	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3814992	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3814993	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3847391	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3847392	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3847395	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3847398	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3868103	01-10-2012	01-10-2012	ALC201



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11823839 - 1

Orderdatum 01-10-2012
Startdatum 01-10-2012
Rapportagedatum 08-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3868119	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
001	Y3868137	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3847399	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3868090	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
002	Y3868134	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3814975	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3814986	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3847364	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3847394	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3847401	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3847407	01-10-2012	01-10-2012	ALC201
003	Y3868141	01-10-2012	01-10-2012	ALC201



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11823839 - 1

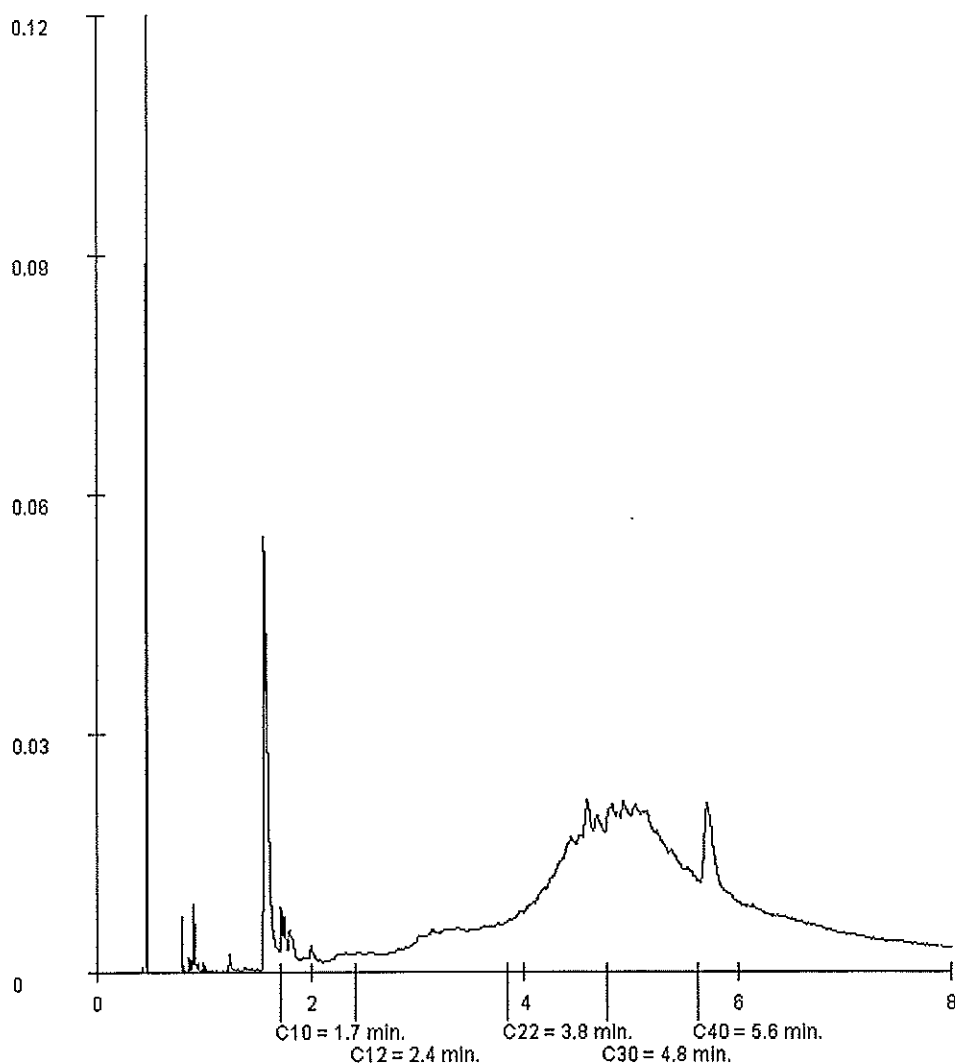
Orderdatum 01-10-2012
Startdatum 01-10-2012
Rapportagedatum 08-10-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2 06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Son en Breugel
Uw projectnummer : VBB-120388
ALcontrol rapportnummer : 11826079, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-120388. 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 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.

G. Buijs

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11826079 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	130
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
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-dichlooretheen (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)	07-1-1 07-1-1 07 (250-350)



Paraaf:





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buljs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11826079 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

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)	07-1-1 07-1-1 07 (250-350)



Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.

G. Buijs

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11826079 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

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.



Projectnaam Son en Breugel
Projectnummer VBB-120388
Rapportnummer 11826079 - 1

Orderdatum 08-10-2012
Startdatum 08-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

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	B1138661	08-10-2012	08-10-2012	ALC204
001	G8364279	08-10-2012	08-10-2012	ALC236
001	G8364295	08-10-2012	08-10-2012	ALC236



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			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
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-, waterbodem- 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 1.4%; humus 1.9%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

Toetsingswaarden1)	AW	1/2(AW+I)I	AS3000 eis	
METALEN				
barium		237	49	
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
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)I gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 1.7%; humus 1.7%



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		237	49	
cadmium	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	56	93	20
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	183	307	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)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46

- 1) AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I)I gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 1%; humus 2.4%



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-, waterbodem- 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.

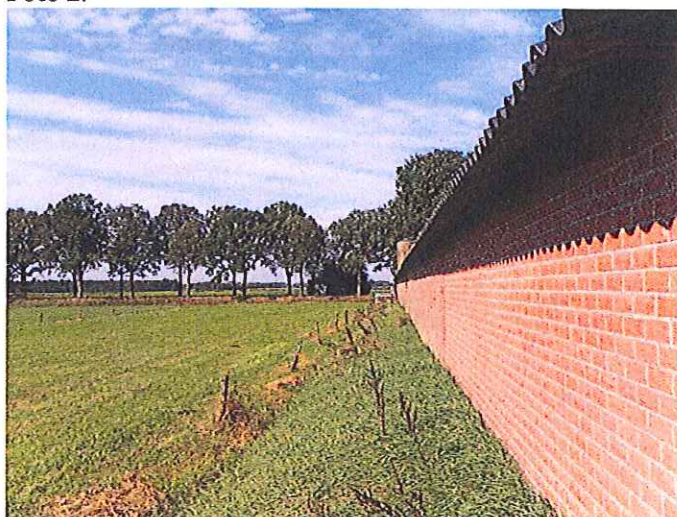


Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 6)

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.Z2007/124397, Integratie versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetron.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2008, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2008. | (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op getoonde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11823833 Datum toetsing: 23-10-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Son en Breugel
 Monster: MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50)

Gebruikte bodemmonsters voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,9 % @
 - lutumgehalte: 1,4 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land	
				Klasse	> 2AW of > wonen?	Klasse	> 2AW of > wonen?	Klasse	> 2AW of > wonen?	Klasse	> 2AW of > wonen?	Klasse	> 2AW of > wonen?
Metalen	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		AW	
Barium [Ba]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW		AW		AW		AW		AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<3	7,383	AW		AW		AW		AW		AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	24,828	AW		AW		AW		AW		AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW		AW		AW		AW		AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<13	14,324	AW		AW		AW		AW		AW	
Lead [Pb]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<5	10,208	AW		AW		AW		AW		AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	104,407	AW		AW		AW		AW		AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	0,02	0,1000	AW		AW		AW		AW		AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Nafthalen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Fluoranthoon	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Chrysoen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Benzo(b)fluoranthoon	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,03	0,1500	AW		AW		AW		AW		AW	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,1	1,100	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035	AW		AW		AW		AW		AW	
PCB (7) (som. 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW		AW		AW		AW	
Overige stoffen	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW	

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geboort 2)	> 2AW of > wonen?	> 2AW of > wonen?	Overschrijdingen		Klasse oordeel voor betrouwbare studies 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2AW of > wonen?	> 2AW of > wonen?		
11	0	0	0	0	2	AW
11	0	0	0	0	2	AW
18	0	0	0	0	3	AW
18	0	0	0	0	3	AW
11	0	0	0	0	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, 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 te gemeten wordt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 \$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de als dat deze ook < "woning" moet zijn. Een overschrijding voor "woning" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld.
 (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 uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding of aanpak van verontreiniging (zoals zout of oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

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

Regeling Bodemvallei, 20 december 2007, D.JZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2008, 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, 8-4-2009.1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie
 Alcontrol rapport nr. 11823839 Datum toetsing: 23-10-2012 Versie: Alcontrol29052012

Project: Son en Breugel
 Monitor: MM2 MM2 06 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 1,7 % @
 - lutumgehalte: 1,7 % @

-Iumgehalte 1,7 % @				Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend RBK, tabel 1		Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1	
				Klasse	> 2AW of >wonen? AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? grond	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? wabo	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	58	112,375	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	22,759	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Loed [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	18,667	AW		AW	AW	AW				AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	73	173,220	wonen		wonen	A	A				wonen	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,3000										<T
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	1,4500										AW
Anthracen	mg/kg ds	0,06	0,3000										AW
Fluoranthoon	mg/kg ds	1,1	5,5000										AW
Chryseen	mg/kg ds	0,46	2,3000										AW
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,44	2,2000										AW
Benzo(a)pyroon	mg/kg ds	0,55	2,7500										AW
Benzo(k)fluoranthoon	mg/kg ds	0,31	1,5500										AW
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	mg/kg ds	0,41	2,0500										AW
Benzo(g,h)fluoranthoon	mg/kg ds	0,38	1,9000										AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	4,1	4,100	wonen	X	wonen	A	X	X	X	wonen	X	<T
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035				AW						
PCB 77 (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0045	AW		AW						AW	AW
Overige stoffen													
Mineraal olie (totaal)	mg/kg ds	210	1050,000	>industrie	X	>industrie	A	X	X	X	>industrie	X	<T

Conclusie voor het hele monster:

Aantal geproefde	Overschrijdingen						Klasse conform voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventu- waarde
	> 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of	> 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of	> 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of	> 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of	> 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of	> 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of > 2x AW of		
Grond, ontvangend	11	3	2	1	1	1	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	1	1	1	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	2	1	1	1	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	2	1	1	1	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	1	1	1	NIET	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen VROMen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent niet bepaalbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zout gehalte in NEN 5740.
- 5) "gehalte >AW" (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, die mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- 6) verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- 7) 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%.
- 8) 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 meegemeld.
- 9) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspoeling op aangrenzende percelen (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of groeibehoudende toepassing

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.Z.007/124397, Integratie versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 19-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanerings 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 68, 8-4-2009, 1 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op getuende grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11823839 Datum toetsing: 23-10-2012 Versie: ALcontrol29052012

Project: Son on Bruegel
Monster: MM3 MM3 06 (50-100) 07 (50-100) 09 (90-140) 11 (100-150) 11 (150-170)

Gebruikte bodemmonsters voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,4 % @

- lutumgehalte: <1 % @

- org. stofgehalte: - lutumgehalte				2,4 % @ - lutumgehalte		Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarden 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	RBK, tabel 2	RBK, tabel 2	RBK, tabel 2	RBK, tabel 2						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen															
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW			AW			AW			AW		<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,414	AW			AW			AW			AW		AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,983	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
Loed [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	10,208	AW			AW			AW			AW		AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	75,168	AW			AW			AW			AW		AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Nitrofenen	mg/kg ds	0,04	0,1667												
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,15	0,6250												
Anthracen	mg/kg ds	0,05	0,2083												
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,22	0,9167												
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,3750												
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,12	0,5000												
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,4583												
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,06	0,2500												
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,3333												
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,08	0,3333												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,99	0,990	AW			AW			AW			AW		AW
PCB															
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0029				AW			AW			AW		
PCB (7) (som, 0,7 factor \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	AW			AW			AW			AW		AW
Overige stoffen															
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	58,333	AW			AW			AW			AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > Wonen \$)	> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> Wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	NVT	AW
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	2	NVT	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, 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 meegedeld.

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

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratoria. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol29052012

parameter		GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)		
		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem	
Metafen												
Arseen [As]	5	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	
Barium [Ba]					920				625	190	190	
Cadmium [Cd]			0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]		1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55
Kobalt [Co]			15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]			40	54	190	190	40	96	190	190	40	40
Kwik [Hg]	2		0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15
Lood [Pb]			50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]			1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]			35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				11	6,5	
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				80	80	
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	
Beryllium [Be]	4				30					0,93		
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	4	4	
Seleen [Se]	4				100							
Tellurium [Te]	4				600					30		
Thallium [Tl]	4				15					9		
Zilver [Ag]	4				15					3		
Overige anorganische stoffen												
Chloride	3	200				200				200	200	
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	3	3	
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20			
Aromatische stoffen												
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35						
1,2,3-Trimethylbenzeen			0,45	0,45	0,45	0,45						
1,2,4-Trimethylbenzeen			0,45	0,45	0,45	0,45						
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)			0,45	0,45	0,45	0,45						
2-Ethyltolueen			0,45	0,45	0,45	0,45						
3-Ethyltolueen			0,45	0,45	0,45	0,45						
4-Ethyltolueen			0,45	0,45	0,45	0,45						
iso-Propylbenzeen (Cumeen)			0,45	0,45	0,45	0,45						
Propylbenzeen			0,45	0,45	0,45	0,45						
Aromatische oplosmiddelen (som)			2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen												
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05	
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen												
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		
Dichloopropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		
Trichlooretheen (Trn)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		
Chloorbenzenen												
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	
Dichloorbenzenen (0,7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05	
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)						2		30	30	1,23	1,22	
Chloorfenolen												
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2						
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003						
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015						
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)		0,2				0,2		10	10			

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol20052012

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 elsen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	Industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfen	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0,7 som, grond)	0,4									
OCB (0,7 som, waterbodem)					0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) §)	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)				50						
Trichlooranilinen				10						
Tetrachlooranilinen				10						
Pentachlooraniline	0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenyln (als Sn)										0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Azinphos-methyl	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	0,6	0,6	0,6	15	0,6					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53						
Di-Isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
ftalaten (som, 0,7 factor)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethylenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend op 27-4-2009,

met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl (gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol29052012

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaarden voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.