



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**AANVULLEND VERKENNEND
BODEMONDERZOEK
“KERKEHEIDESTRAAT 50”
SPRUNDEL**

Opdrachtgever : Aannemersbedrijf Van Agtmaal
Postbus 1
4730 AA Oudenbosch

Projectnummer : VBE-50180147
Kenmerk rapport: PB50180147.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 23 februari 2018

UBI-code(s) locatie: 011218 en 400011
Wbb-code locatie: NB084000860

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	De heer P. Berghuis Ing. W.J.A. Buijs	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



SAMENVATTING

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in februari 2018 een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kerkeheidestraat 50 te Sprundel.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en toekomstige bouwplannen ter plaatse. Tevens worden de resultaten getoetst aan de hergebruiksnormen.

Het veldwerk is uitgevoerd in februari 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van de voormalige opstallen plaatselijk resten baksteen tot matige bijmengingen met baksteen en sporen kolengruis aangetroffen. Tevens zijn ter plaatse van de voormalige opstallen diverse stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld. Geconcludeerd kan worden dat het op het maaiveld aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend is (5-10 % Chrysotiel, 2-5 %, Crocidoliet, goed hechtgebonden).

A. Voormalige opstallen

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, som DDT, som DDD, som DDE en som aldrin/dieldrin/endrïn. De ondergrond is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de klasse industrie en plaatselijk niet elders toepasbaar is. De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

B. Voormalig waterbassin

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met som aldrin/dieldrin/endrïn. De ondergrond is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse industrie. De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

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

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. De aanwezige asbestverdachte materialen op het maaiveld vormen aanleiding tot uit het voeren van een nader onderzoek asbest op de locatie.

Aangezien thans op de niet eerder onderzochte delen asbesthoudend materiaal op het maaiveld is aangetroffen, wordt geadviseerd om een maaiveldinspectie uit te laten voeren door een Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA). Op basis van deze maaiveldinspectie kan het asbest op het maaiveld middels hand-picking verwijderd worden en afgevoerd naar een erkend verwerker. Na deze sanering zal een onderzoek asbest in bodem moeten uitwijzen of er toch mogelijk nog asbest in de bodem aanwezig is.

Gelet op het aantreffen van asbest op het maaiveld en het aantonen van niet toepasbare bovengrond wordt geadviseerd om na te gaan of voldaan wordt aan hetgeen is overeengekomen met verkopende partij.

De resultaten vormen voor toekomstige ontwikkelingen een belemmering.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	7
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
2.10. Onderzoeksstrategie	9
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. Laboratoriumonderzoek	11
4. RESULTATEN	12
4.1. Bodemopbouw	12
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3. Toetsing	12
4.3.1. Wet bodembescherming	12
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	13
4.4. Grond Wet bodembescherming	14
4.5. Materiaalmonster	15
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	16
5. BESPREKING RESULTATEN	18
5.1. Grond	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 : PB50180147.R001-0
Projectnummer : VBE-50180147

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in februari 2018 een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kerkeheidestraat 50 te Sprundel.

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

Het aanvullend verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht en toekomstige bouwplannen ter plaatse van het perceel. Vanwege het feit dat ten tijde van het voorgaande onderzoek door Econsultancy in januari 2015, de opstallen en verhardingen en een waterbassin nog aanwezig waren zijn deze delen onvoldoende onderzocht. In verband hiermee wordt ter plaatse een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht en toekomstige bouwplannen ter plaatse. Tevens worden de resultaten getoetst aan de hergebruiksnormen.

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

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

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 Kerkeheidestraat 50 te Sprundel. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Rucphen, sectie D, nummers 8522, 6583 en 8523. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 25.000 m².

De onderzoekslocatie beperkt zich tot de thans verwijderde opstallen (circa 1980 m²) en waterbassin (circa 1600 m²).

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de Kerkeheidestraat, welke gelegen is ten noordwesten van het centrum van Sprundel.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds kort braakliggend is.

De onderzoekslocatie was sinds eind jaren zeventig in gebruik ten behoeve van glastuinbouw en grotendeels bebouwd met kassen. Op het westelijk deel van de locatie bevond zich een waterbuffer (1.600 m²). Aan de noordzijde van de locatie waren een loods met cv- en sorteerruimte en een mengruimte voor plantenvoeding met stalling voor tractoren aanwezig geweest. Ook was hier een afsluitbare bestrijdingsmiddelenkast aanwezig. Direct ten westen van de loods was een bovengrondse HBO-tank (3.000 liter) voor de noodverwarmingsvoorziening aanwezig. Ter plaatse van de voormalige mengruimte is een bovengronds dieselvat (200 liter) op lekbak aanwezig geweest ten behoeve van aftanken van tractoren. Vanaf de loods tot aan de Kerkeheidestraat bevond zich de toegangsweg welke verhard was met asfalt. Onder het asfalt was repac als fundatie toegepast. Aan de noord- en oostzijde bevond zich de oude toegangsweg naar het woonhuis en de voormalige kassen welke verhard was met klinkers. Centraal in de voormalige kassen was een betonpad aanwezig. Voor een volledig overzicht van de historie van de locatie wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Econsultancy, rapportnummer 14114015, d.d. 19 februari 2015].

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

- 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 opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar een historisch onderzoek moet worden uitgevoerd van de provincie Noord-Brabant. Uit dit onderzoek moet blijken of op de locatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd. De locatie staat bekend onder identificatiecode: NBo84000860.

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

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



2.3. Huidige situatie

De onderzoekslocatie is sinds kort geheel braakliggend. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de delen van de locatie waar in 2015 geen onderzoek is verricht. Op het westelijk deel van de locatie was tot voor kort een waterbuffer ($\pm 1.600 \text{ m}^2$). Aan de noordzijde van de locatie waren tot voor kort een loods met cv- en sorteerruimte en een mengruimte voor plantenvoeding met stalling voor tractoren aanwezig geweest (1980 m^2). De opstallen en waterbuffer zijn thans verwijderd.

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

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek aannemersbedrijf van Agtmaal B.V. eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich bosschages;
- aan de oostzijde bevindt zich een woning;
- aan de zuidzijde bevindt zich een woning;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Kerkeheidestraat).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In 1993 is door het BedrijfsLaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek (BLGG) een bodemonderzoek uitgevoerd op het bedrijfsterrein aan de Koekoekstraat 85 (thans Kerkeheidestraat 50) in Sprundel. Geconcludeerd werd dat in de bovengrond en ondergrond licht verhoogde gehalten fluorantheen, chryseen en EOCl ten opzichte van de A-waarde. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten nikkel en zink aangetroffen ten opzichte van de B-waarde. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [BedrijfsLaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek (BLGG), kenmerk BR 5-20000-03-93-B, rapportnummer 93097, d.d. mei 1993].

In januari 2015 is door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kerkeheidestraat 50 te Sprundel. Geconcludeerd werd dat de bovengrond ter plaatse van de voormalige glastuinbouwlocatie licht verontreinigd was met PCB's. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en koper. De overig onderzochte deellocaties waren niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Ten tijde van het onderzoek waren de opstallen en verhardingen en een waterbassin nog aanwezig op de locatie waardoor deze delen onvoldoende zijn onderzocht. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Econsultancy, rapportnummer 14114015, d.d. 19 februari 2015].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

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

- eerdere saneringen locatie

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

- eerdere saneringen omgeving

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



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse wonen.

2.7. Geo(hydro)logie

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

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

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

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

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

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

2.8. Toekomstige situatie

Men is voornemens woningbouwontwikkeling op de locatie te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

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



2.10. Onderzoeksstrategie

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

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
A. Voormalige opstallen	Afgeleid ONV-NL	Onverhard	8	3	-	2 standaard + OCB bg 1 standaard og	-
B. Voormalig waterbassin	Afgeleid ONV-NL	Onverhard	8	3	-	2 standaard + OCB bg 1 standaard og	-

Het standaardpakket voor landbodemon 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.



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 het protocol 2001 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 ter plaatse van de voormalige opstallen diverse asbest verdachte materialen (mogelijk 2 types) aangetroffen op het maaiveld. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in februari 2018 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 9 februari 2018 zijn de grondboringen verricht.

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 zijn aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

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

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen: J.R. Flanagan.



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en materiaalmonsters 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.

- plaatmateriaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve zijn enkele stukken bemonsterd en is onderstaande materiaalverzamelmonster geanalyseerd.

Tabel 3.1. Materiaal verzamelmonsters

Omschrijving	Herkomst/locatie aantreffen	Analysepakket
AV MV-1	Voormalige opstallen (0-1)	Asbest conform NEN5896

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1. en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	A. Voormalige opstallen		
Mengmonster	MMA1	MMA2	MMA3
Boringnummers met traject (cm-mv)	A4 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)	A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)	A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)
Motivatie	Kwaliteit baksteenhoudende bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	B. Voormalig waterbassin		
Mengmonster	MMB1	MMA2	MMA3
Boringnummers met traject (cm-mv)	Bo1 (0-50) Bo2 (0-50) Bo3 (0-50) Bo4 (0-50) Bo5 (0-50) Bo6 (0-50)	Bo7 (0-50) Bo9 (0-50) Bo10 (0-50) Bo11 (0-50)	Bo1 (50-100) Bo1 (100-150) Bo6 (50-100) Bo6 (100-150) Bo11 (50-100) Bo11 (100-150)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket



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
0-50	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-200	Zwak siltig matig fijn zand

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
Maaiveld	0-1	Diverse asbest verdachte materialen
A04	0-50	Resten baksteen sporen kolengruis
A07	0-50	Zwak baksteenhoudend
A10	0-50	Matig baksteenhoudend
A11	0-50	Zwak baksteenhoudend

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

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

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

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

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

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

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



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

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

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en 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.



Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 7.

4.4. Grond Wet bodembescherming

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

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

Parameters	A. Voormalige opstallen					
	MMA1		MMA2		MMA3	
	A4 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)		A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)		A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)	
	L: 2,2 (%) en H: 1,5 (%)		L: 3,3 (%) en H: 2,2 (%)		L: 14 (%) en H: 1,1 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	1,777	+		-		-
PCB (7)		-		-		-
OCB's					n.g.	
som DDT	0,102	+		-		
som DDD	0,0152	+	0,0071	+		
som DDE	0,0677	+		-		
som aldrin/dieldrin/endrin	0,0164	+	0,0734	+		
som a-b-c-d HCH		-		-		
heptachloor		-		-		
som heptachloorepoxide		-		-		
alpha-endosulfan		-		-		
hexachloorbutadien		-		-		
som chloordaan		-		-		
Minerale olie		-		-		-

Toelichting op de tabel:

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



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

Parameters	B. Voormalig waterbassin					
	MMB1		MMB2		MMB3	
	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)		B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)		B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)	
	L: 6,3 (%) en H: 1,9 (%)		L: 2,2 (%) en H: 1,7 (%)		L: 1,4 (%) en H: 1,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
OCB's					n.g.	
som DDT		-		-		
som DDD		-		-		
som DDE		-		-		
som aldrin/dieldrin/endrin	0,0144	+	0,0093	+		
som a-b-c-d HCH		-		-		
heptachloor		-		-		
som heptachloorepoxide		-		-		
alpha-endosulfan		-		-		
hexachloorbutadien		-		-		
som chloordaan		-		-		
Minerale olie		-		-		-

Toelichting op de tabel:

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

4.5. Materiaalmonster

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven het analyseresultaat van het materiaalverzamelmonster, welke tijdens het onderzoek is aangetroffen op het maaiveld.

Tabel 4.6. Overzicht analyseresultaten materiaalmonster

Omschrijving	Traject (m-mv)	Aantal stuks	Gewicht (gram)	Massa % in monster Soort	Hecht-gebonden
AV MV-1	Maaiveld	2	20,81	5-10 % Chrysotiel 2-5 % Crocidoliet	Goed Goed



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

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

Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	A. Voormalige opstallen					
	MMA1		MMA2		MMA3	
	A4 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)		A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)		A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)	
	L: 2,2 (%) en H: 1,5 (%)		L: 3,3 (%) en H: 2,2 (%)		L: 14 (%) en H: 1,1 (%)	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM	1,777	W		-		-
PCB (7)		-		-		-
OCB's					n.g.	
som DDT	0,102	In		-		
som DDD	0,0152	W	0,0071	W		
som DDE	0,0677	In		-		
som aldrin/dieldrin/endrin	0,0164	In	0,0734	>In		
som a-b-c-d HCH		-		-		
heptachloor		-		-		
som heptachloorepoxide		-		-		
alpha-endosulfan		-		-		
hexachloorbutadien		-		-		
som chloordaan		-		-		
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie		Niet toepasbaar > Klasse industrie		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Klasse industrie		Niet toepasbaar > Klasse industrie		Achtergrondwaarde	

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

Toelichting op de tabel:

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



Tabel 4.8. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	B. Voormalig waterbassin					
	MMB1		MMB2		MMB3	
	B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)		B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)		B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)	
	L: 6,3 (%) en H: 1,9 (%)		L: 2,2 (%) en H: 1,7 (%)		L: 1,4 (%) en H: 1,4 (%)	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
OCB's					n.g.	
som DDT		-		-		
som DDD		-		-		
som DDE		-		-		
som aldrin/dieldrin/endrin	0,0144	In	0,0093	In		
som a-b-c-d HCH		-		-		
heptachloor		-		-		
som heptachloorepoxide		-		-		
alpha-endosulfan		-		-		
hexachloorbutadien		-		-		
som chloordaan		-		-		
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie		Klasse wonen		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Klasse industrie		Klasse industrie		Achtergrondwaarde	

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

Toelichting op de tabel:

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



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van de voormalige opstallen plaatselijk resten baksteen tot matige bijmengingen met baksteen en sporen kolengruis aangetroffen. Tevens zijn ter plaatse van de voormalige opstallen diverse stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Materiaalmonster

Bij de veldinspectie kan rekening gehouden worden met een inspectie-efficiëntie van < 30 %.

Bij het laboratoriumonderzoek is gebleken dat het op het maaiveld aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend is (5-10 % Chrysotiel, 2-5 % Crocidoliet, goed hechtgebonden).

A. Voormalige opstallen

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het baksteenhoudende bovengrondmengmonster MMA1 licht verhoogde gehalten PAK, som DDT, som DDD, som DDE en som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het bovengrondmengmonster MMA2 zijn licht verhoogde gehalten som DDD en som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MMA3 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het baksteenhoudende bovengrondmengmonster MMA1 verhoogde gehalten PAK en DDD aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en verhoogde gehalten som DDT, som DDE en som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen. In het bovengrondmengmonster MMA2 is een verhoogd gehalte som DDD aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en een verhoogd gehalte som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse industrie. In het ondergrondmengmonster MMA3 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

B. Voormalig waterbassin

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MMB1 een licht verhoogd gehalte som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het bovengrondmengmonster MMB2 is een licht verhoogd gehalte som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MMA3 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MMB1 een verhoogd gehalte som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen. In het bovengrondmengmonster MMB2 is een verhoogd gehalte som aldrin/dieldrin/endrïn aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen. In het ondergrondmengmonster MMA3 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Materiaalmonster

Geconcludeerd kan worden dat het op het maaiveld aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend is (5-10 % Chrysotiel, 2-5 %, Crocidoliet, goed hechtgebonden).

A. Voormalige opstallen

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, som DDT, som DDD, som DDE en som aldrin/dieldrin/endrln. De ondergrond is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de klasse industrie en plaatselijk niet elders toepasbaar is. De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

B. Voormalig waterbassin

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met som aldrin/dieldrin/endrln. De ondergrond is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de klasse industrie. De ondergrond voldoet aan klasse achtergrondwaarde.

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

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. De aanwezige asbestverdachte materialen op het maaiveld vormen aanleiding tot uit het voeren van een nader onderzoek asbest op de locatie.

6.2. Advies

Aangezien thans op de niet eerder onderzochte delen asbesthoudend materiaal op het maaiveld is aangetroffen, wordt geadviseerd om een maaiveldinspectie uit te laten voeren door een Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA). Op basis van deze maaiveldinspectie kan het asbest op het maaiveld middels hand-picking verwijderd worden en afgevoerd naar een erkend verwerker. Na deze sanering zal een onderzoek asbest in bodem moeten uitwijzen of er toch mogelijk nog asbest in de bodem aanwezig is.

Gelet op het aantreffen van asbest op het maaiveld en het aantonen van niet toepasbare bovengrond wordt geadviseerd om na te gaan of voldaan wordt aan hetgeen is overeengekomen met verkopende partij.

De resultaten vormen voor toekomstige ontwikkelingen een belemmering.



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.

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
- NEN 5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- NEN5707: 2015nl, augustus 2015
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- TNO Grondwaterkaart
- 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)



Schaal 1: 12500



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
overharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct

aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel

tramweg

a sneltram b sneltramhalte

a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

a schutsluis b stuwen
c koedam

a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren

a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer

a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop

a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine

a oliepompijnstallatie
b seinmast
c zendmast

a hunebed
b monument
c gemaal

a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis

a paal b grenspunt c boom

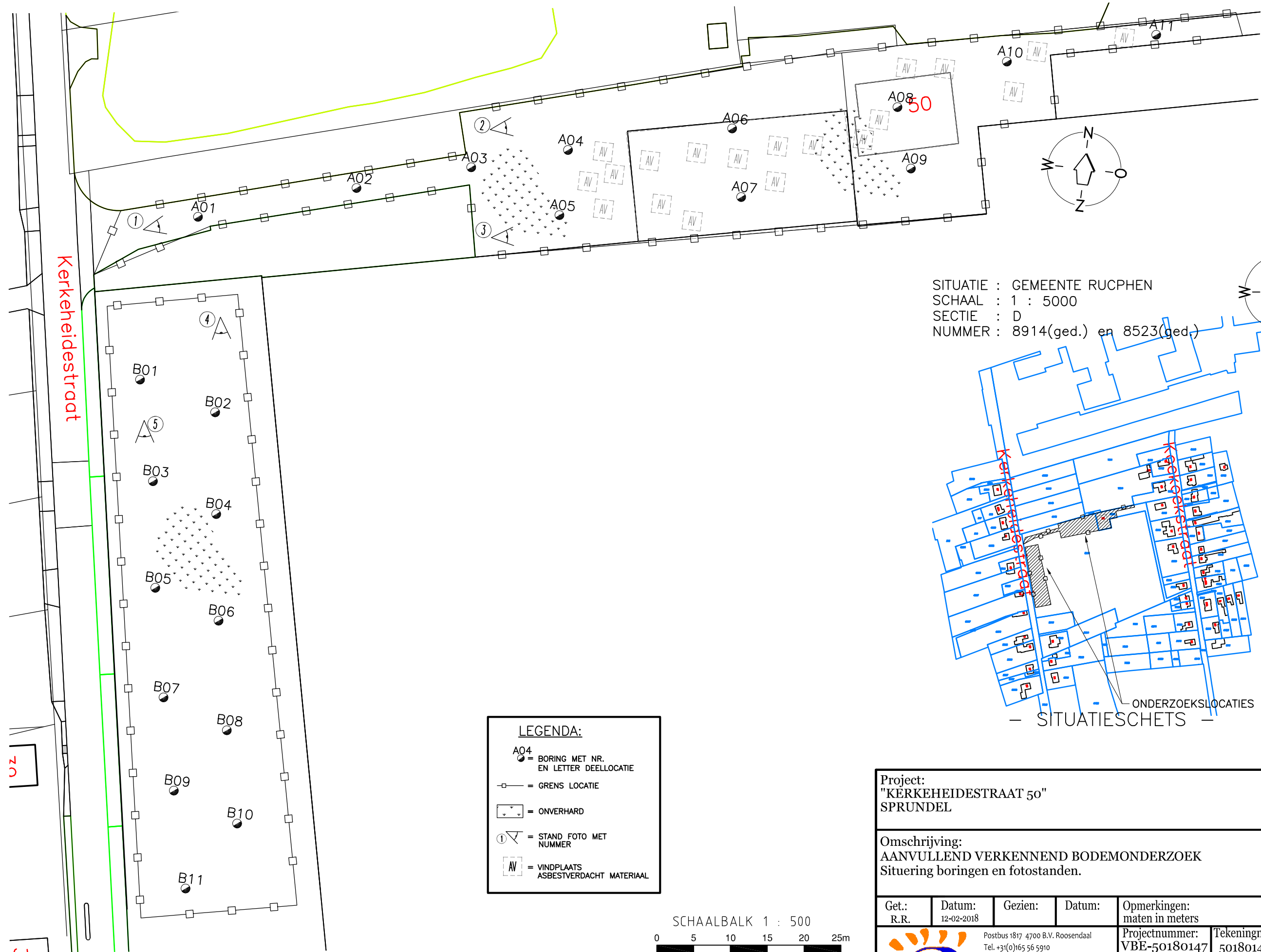
schietbaan
afastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



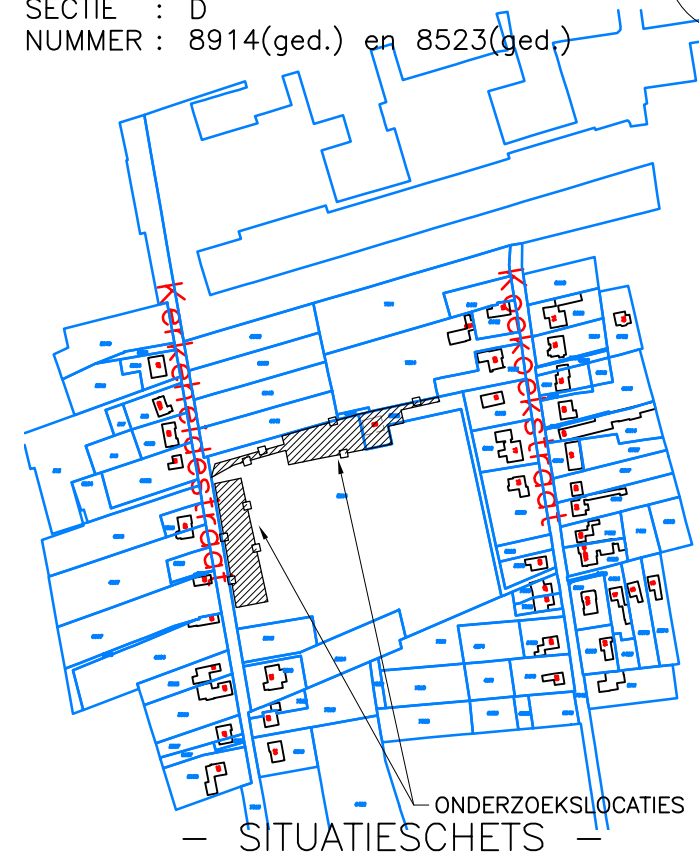
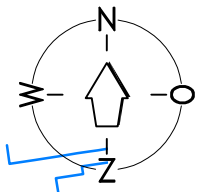
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen
(aantal pagina's: 1)

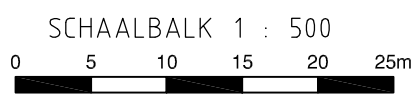


SITUATIE : GEMEENTE RUCPHEN
SCHAAL : 1 : 5000
SECTIE : D
NUMMER : 8914(ged.) en 8523(ged.)



LEGENDA:

- A04 = BORING MET NR. EN LETTER DEELLOCATIE
- = GRENS LOCATIE
- ▼— = ONVERHARD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER
- AV = VINDPLAATS ASBESTVERDACHT MATERIAAL



Project: "KERKEHEIDESTRAAT 50" SPRUNDEL					Bijlage 2
Omschrijving: AANVULLEND VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 12-02-2018	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
 Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: VBE-50180147	Tekeningnummer: 5018014710.DWG
		Form. A3		Schaal: 1: 500	Wijzigingen: A: B: C:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

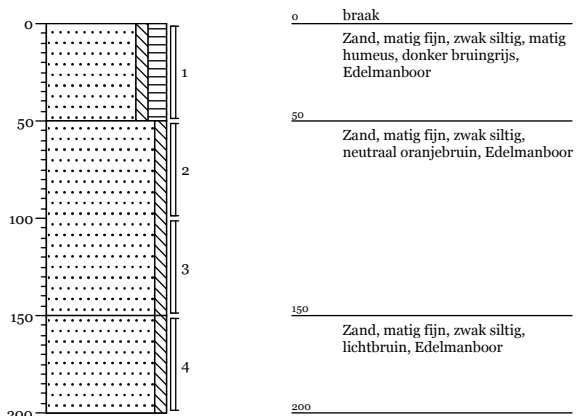
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 7)

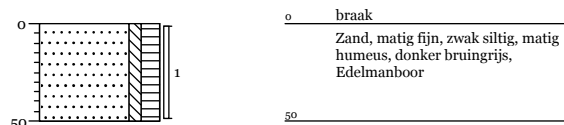


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

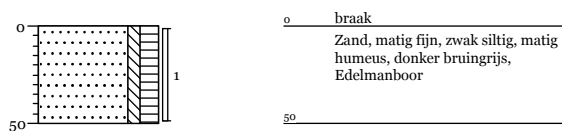
Boring: A01



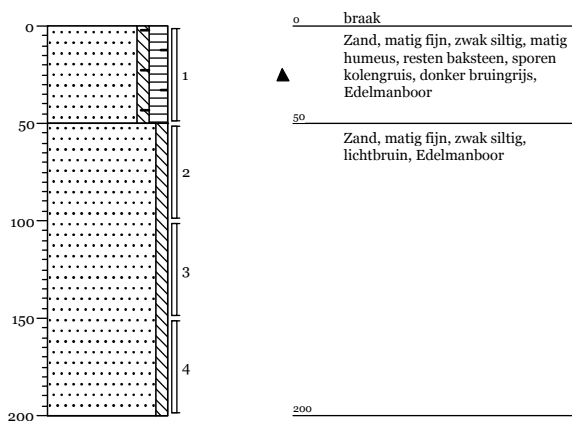
Boring: A02



Boring: A03



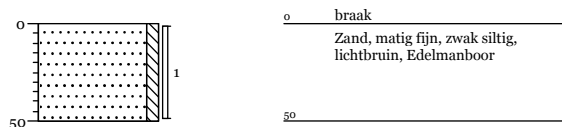
Boring: A04



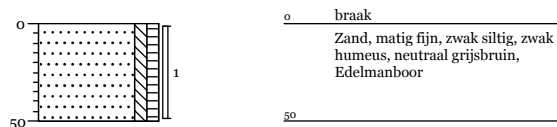


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

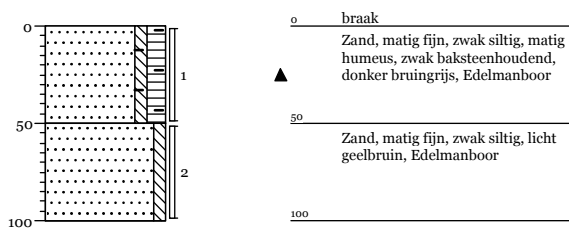
Boring: A05



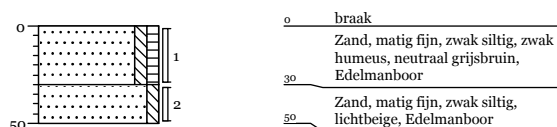
Boring: A06



Boring: A07



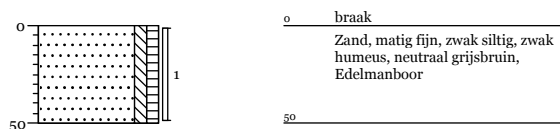
Boring: A08



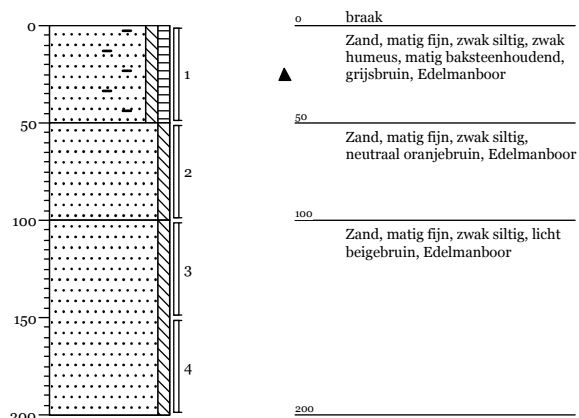


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

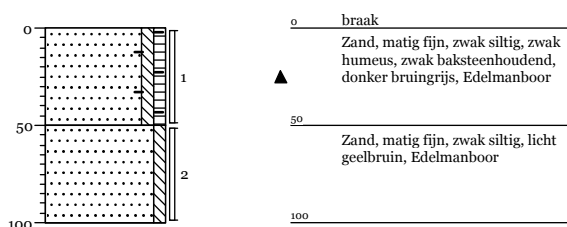
Boring: A09



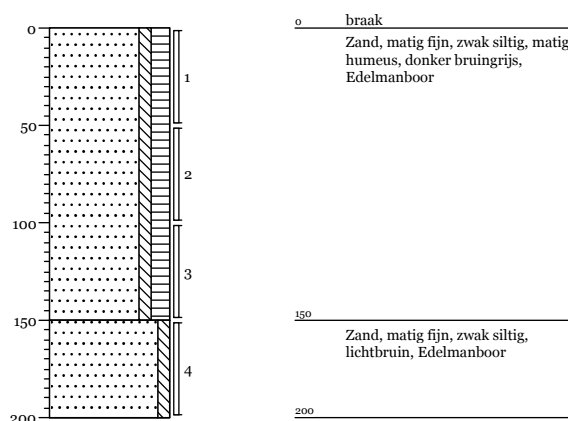
Boring: A10



Boring: A11



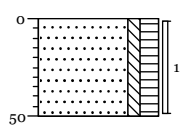
Boring: B01





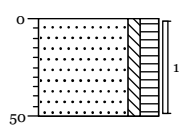
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: B02



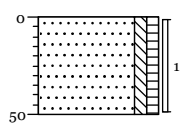
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruینگrijs,
Edelmanboor
50

Boring: B03



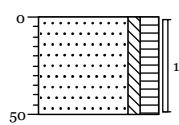
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruینگrijs,
Edelmanboor
50

Boring: B04



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

Boring: B05

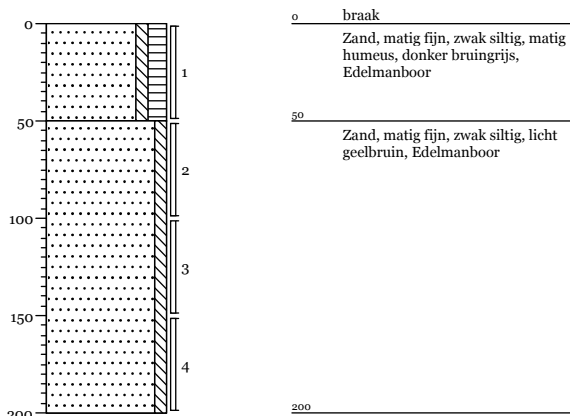


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, donker bruینگrijs,
Edelmanboor
50

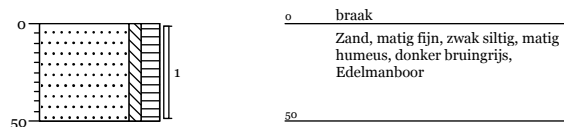


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

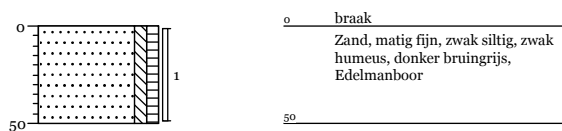
Boring: B06



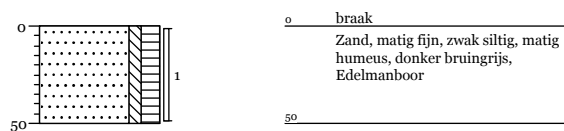
Boring: B07



Boring: B08



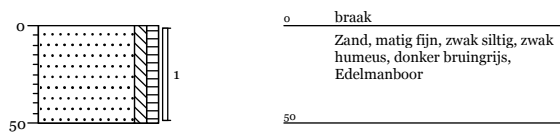
Boring: B09



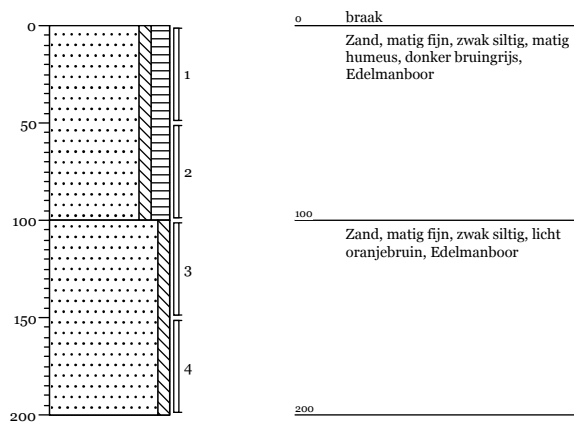


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: B10

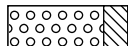


Boring: B11

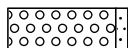


Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig



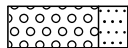
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

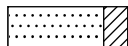


Grind, sterk zandig

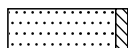


Grind, uiterst zandig

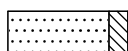
zand



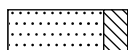
Zand, kleiig



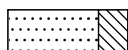
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

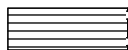


Zand, sterk siltig

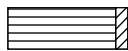


Zand, uiterst siltig

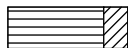
veen



Veen, mineraalarm



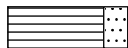
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

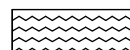
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond en materiaalmonster
(aantal pagina's: 18)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sprundel
Uw projectnummer : VBE-180147
ALcontrol rapportnummer : 12716685, versienummer: 1

Rotterdam, 12-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-180147. 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.

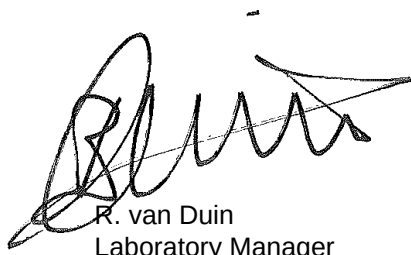
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716685 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AV MV-1 AV MV-1 AV MV (0-1)

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

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g	Q	20.81

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾
------------------	---	---	---------------------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716685 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Voetnoten

1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716685 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 12-02-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Niet onderzocht materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5216482	09-02-2018	09-02-2018	ALC299

Paraaf :

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

ALcontrolnummer: 12716685-001

Datum analyse: 12-02-2018

Projectnummer: VBE180147

Monsteromschrijving: AV MV-1

Projectnaam: VBE-180147

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	20.8104	Chrysotiel Crocidoliet	5-10 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	1.6 0.73	1.0 0.42	2.1 1.0
Totalen	Serpentijn Amfibool					1.6 0.7	1.0 0.4	2.1 1.0

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



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Sprundel
Uw projectnummer : VBE-180147
ALcontrol rapportnummer : 12716696, versienummer: 1

Rotterdam, 19-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-180147. 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.

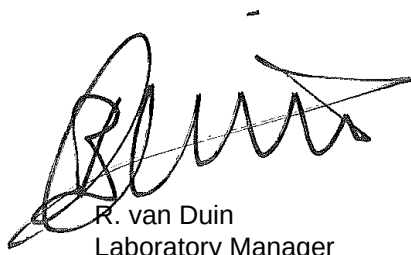
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Sprundel
 Projectnummer VBE-180147
 Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
 Startdatum 09-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.4	89.5	93.2	88.6	89.1
gewicht artefacten	g	S	6.3	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	puin	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.2	<0.5	1.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.3	5.2	6.3	2.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	34	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.2	5.0	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	14	<10	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	40	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.08	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.28	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.777 ¹⁾	0.344 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sprundel
 Projectnummer VBE-180147
 Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
 Startdatum 09-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)						
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)						
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)						
005	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	20	5.5		2.2	1.6	
p,p-DDT	µg/kgds	S	82	24		8.8	7.8	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	102 ¹⁾	29.5 ¹⁾		11 ¹⁾	9.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.2	1.7		<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	12	5.4		<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.2 ¹⁾	7.1 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	67	9.3		5.1	4.7	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	67.7 ¹⁾	10 ¹⁾		5.8 ¹⁾	5.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		184.9 ¹⁾	46.6 ¹⁾		18.2 ¹⁾	16.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	15	72		13	7.9	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.4 ¹⁾	73.4 ¹⁾		14.4 ¹⁾	9.3 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		16 ¹⁾	73 ¹⁾		14 ¹⁾	8.6 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	1.7	<1		<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		3.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	2.1	1.1 ²⁾		3.0	2.3	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		213.5 ¹⁾	130.2 ¹⁾		44.7 ¹⁾	36.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Blad 4 van 13

Analyserapport

Projectnaam Sprundel
 Projectnummer VBE-180147
 Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
 Startdatum 09-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMA1 MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMA2 MMA2 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MMA3 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	MMB1 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MMB2 MMB2 B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	210.7 ¹⁾	128.4 ¹⁾		41 ¹⁾	33.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	6	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sprundel
 Projectnummer VBE-180147
 Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
 Startdatum 09-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMB3 MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMB3 MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Analysrapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sprundel
 Projectnummer VBE-180147
 Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
 Startdatum 09-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sprundel
 Projectnummer VBE-180147
 Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
 Startdatum 09-02-2018
 Rapportagedatum 19-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1187684	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
001	X1187685	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
001	X1187642	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
001	X1187985	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
002	X1187370	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
002	X1187675	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
002	X1187669	09-02-2018	09-02-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716696 - 1

Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1187671	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
002	X1187683	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
002	X1187691	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
003	X1187666	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
003	X1187688	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
003	X1187678	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
003	X1187990	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
003	X1187665	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
003	X1187984	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
004	X1187667	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
004	X1187649	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
004	X1187659	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
004	X1187660	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
004	X1187635	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
004	X1187645	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
005	X1187657	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
005	X1187658	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
005	X1187656	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
005	X1187654	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
006	X1187651	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
006	X1187655	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
006	X1187641	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
006	X1187668	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
006	X1187648	09-02-2018	09-02-2018	ALC201
006	X1187634	09-02-2018	09-02-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716696 - 1

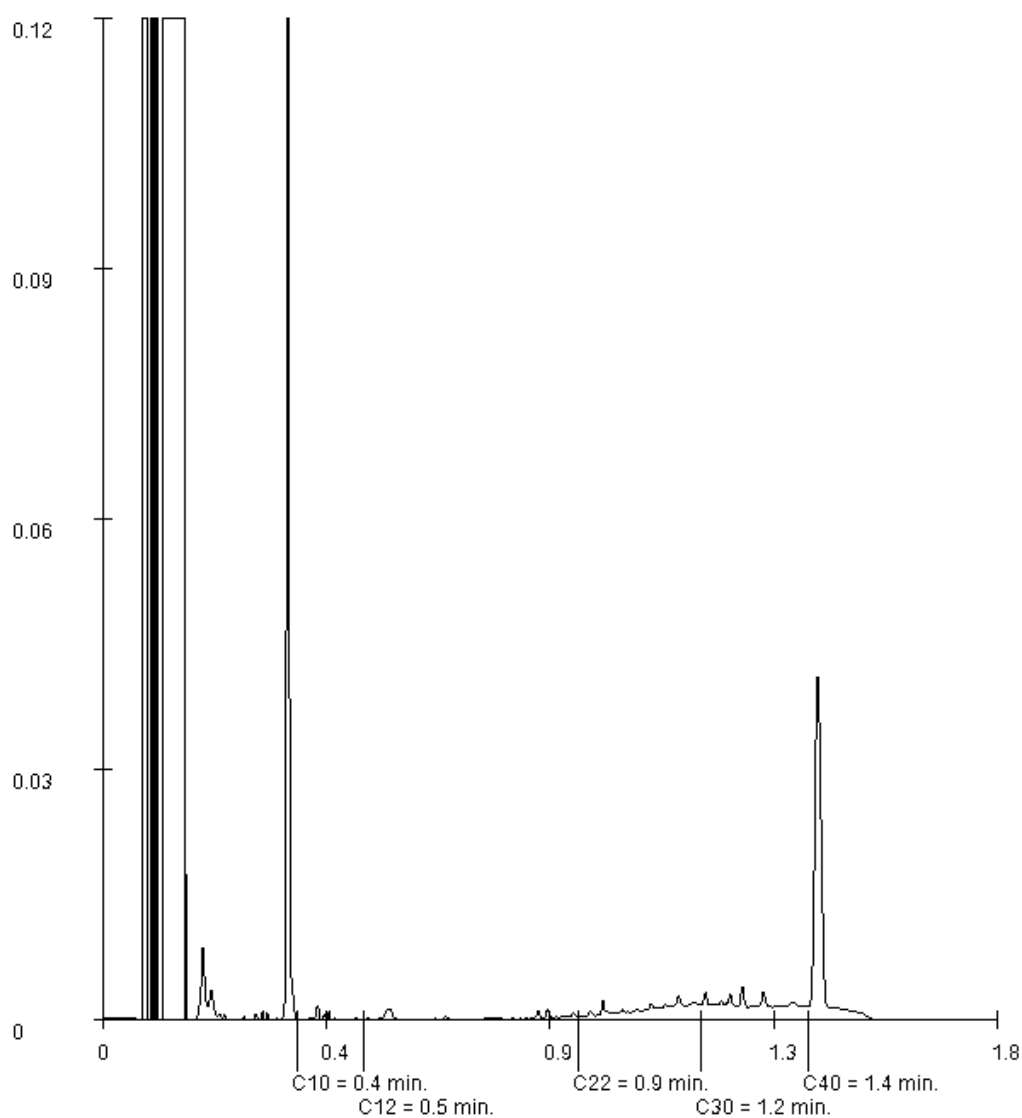
Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMA1MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Sprundel
Projectnummer VBE-180147
Rapportnummer 12716696 - 1

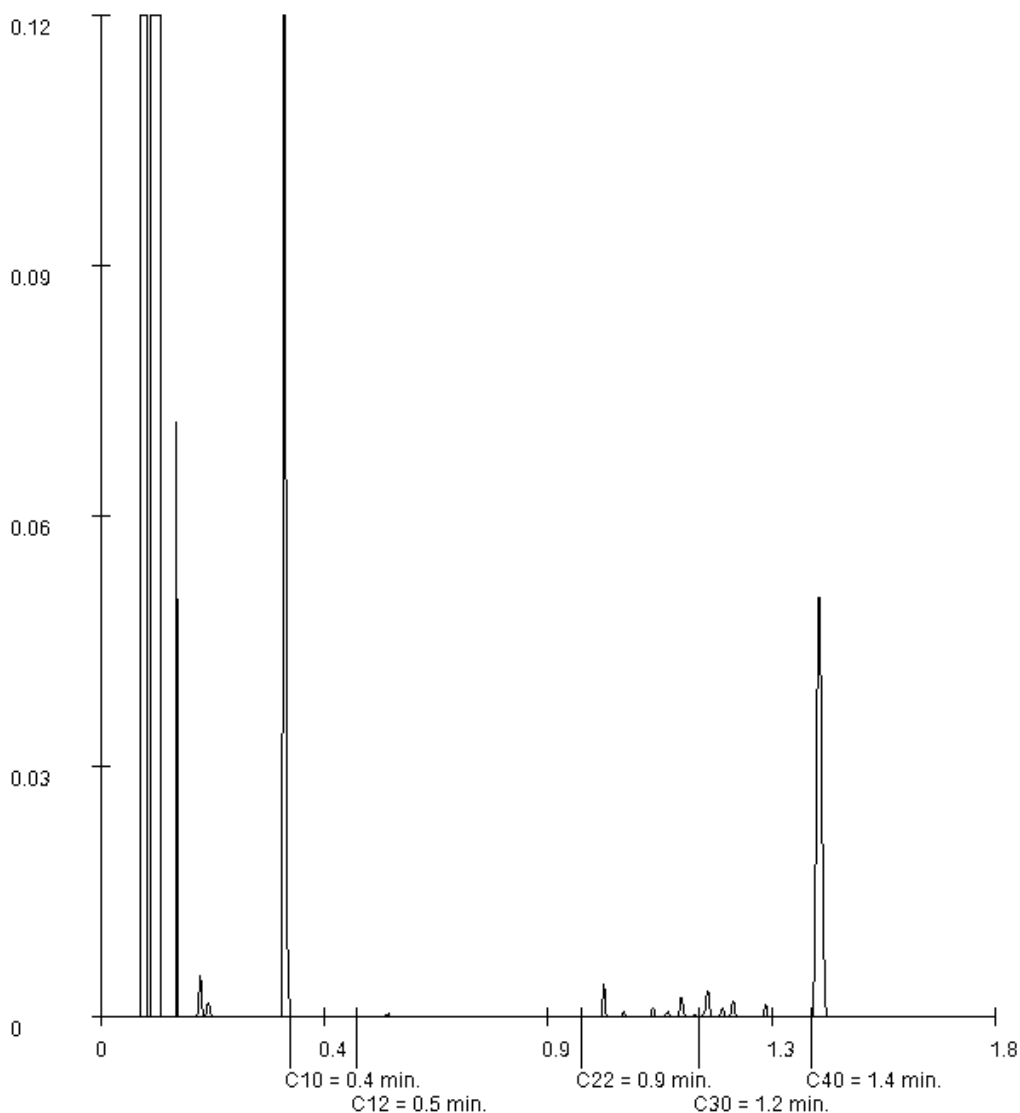
Orderdatum 09-02-2018
Startdatum 09-02-2018
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMA2MMA2 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)

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

Toetsingskader grond Wbb
(aantal pagina's: 8)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
 Projectnaam Sprundel
 Monsteromschrijving MMA1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	6.3			--						
aard van de artefacten	-	Puin									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	34	129	129		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	3.61		<=AW0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.2	12.7	12.7		<=AW0.18	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	31.4	31.4		<=AW0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02		<=AW0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	40	94	94		<=AW0.08	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.777	1.78	1.78		* WO	0.01	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	102	510	510		* IN	0.21	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	15.2	76	76		* WO	0.00	20	170	1034	0.001
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	67.7	338	338		* IN	0.11	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	184.9				--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	16.4	82	82		* IN	0.02	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	16	16			--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	3.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	2.1	10.5			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	ug/kgds	213.5				--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
landbodem	ug/kg	210.7	1050				IN, zp				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode
12716696-001

Monsteromschrijving
MMA1 MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)



(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

VBE-180147
Sprundel
MMA2
Grond (AS3000)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.5	89.5			--						
gewicht artefacten	g	<1				--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2			--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	3.3				--						
METALEN												
barium*	mg/kg	<20	46.7	46.7		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.234	0.234		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.23	3.23		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.0	9.84	9.84		<=AW	0.20	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0492	0.0492		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	21.4	21.4		<=AW	0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.53	5.53		<=AW	0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	20	44.3	44.3		<=AW	0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.344	0.344	0.344		<=AW	0.03	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN												
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN												
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	29.5	134	134		<=AW	-	200	950	1700	2.0	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	7.1	32.3	32.3		* WO	0.00	20	1701034000	1.4		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10	45.5	45.5		<=AW	-	100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	46.6				--	-				4.2	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	73.4	334	334		* NT	0.08	15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.18			--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	73	73			--	--					
telodrin	ug/kg	<1	3.18			--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.18	3.18		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.18			<=AW	-	3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	1.1	5			--	--					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.36	6.36		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--						
waterbodem	µg/kgds	130.2				--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--						
landbodem	ug/kg	128.4	584					IN, zp				
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40												
	mg/kg	<20	63.6	63.6		<=AW	0.03	190	2595	5000	35	
Monstercode	Monsteromschrijving											
12716696-002	MMA2 MMA2 A01 (0-50) A02 (0-50) A03 (0-50) A05 (0-50) A06 (0-50) A08 (0-30)											



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
Projectnaam Sprundel
Monsteromschrijving MMA3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.2	93.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	38.8	38.8		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.73	2.73		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0478	0.0478		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.84	4.84		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.6	28.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-003
Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
 Projectnaam Sprundel
 Monsteromschrijving MMB1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.6	88.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	35.3	35.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.51	2.51		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.31	6.31		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.047	0.047		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	16	16		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.51	4.51		<=AW-0.47	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27.3	27.3		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11	55	55		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	20	1701	3400	1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.8	29	29		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	18.2				--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	14.4	72	72		* IN	0.01	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	14	14			--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	3.0	15			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	ug/kgds	44.7				--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41	205			--	<=AW	-			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-004
 Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)



(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

VBE-180147
Sprundel
MMB2
Grond (AS3000)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse		En	heid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.1	89.1				--						
gewicht artefacten	g	<1					--						
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7				--						
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2				--						
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9				--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24				<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	3.61				<=AW	0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.19	7.19				<=AW	0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05	0.05	0.05		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11				<=AW	0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02				<=AW	0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	32.9	32.9				<=AW	0.18	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007				--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07				<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5				<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5				<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.4	47	47				<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7				<=AW	-	20	170	1034	0.001
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.4	27	27				<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	16.2					--	-					4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	9.3	46.5	46.5			*	IN	0.01	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5				--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	8.6	8.6				--	--					
telodrin	ug/kg	<1	3.5				--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8					--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5				<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7				<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5				<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5					<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	2.3	11.5				--	--					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7				<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							--						
waterbodem	µg/kgds	36.9						-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							--						
landbodem	ug/kg	33.9	170					<=AW	-				
MINERALE OLIE													
totaal olie C10 - C40													
Monstercode	mg/kg	<20	70	70				<=AW	0.02	190	2595	5000	35
12716696-005	Monsteromschrijving												
	MMB2 MMB2 B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)												



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
Projectnaam Sprundel
Monsteromschrijving MMB3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	87.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	4.5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	41.3	41.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	2.9			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.67	6.67			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.5	10.5			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.07	5.07			<=AW-0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	29.5	29.5			<=AW-0.19	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12716696-006
Monsteromschrijving MMB3 MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 16)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:02)

Projectcode VBE-180147
 Projectnaam Sprundel
 Monsteromschrijving MMA1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	6.3			--						
aard van de artefacten	-	Puin									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	34	129	129		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24			<=AW0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	3.61			<=AW0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.2	12.7	12.7			<=AW0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	31.4	31.4			<=AW0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02			<=AW0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	94	94			<=AW0.08	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.777	1.78	1.78			* WO	0.01	1.5	21	40 0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW	-	0.0085	1.0	2 0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000 4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	102	510	510			* IN	0.21	200	950	1700 2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	15.2	76	76			* WO	0.00	20	170	1034000 1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	67.7	338	338			* IN	0.11	100	1200	2300 1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	184.9					--	-			4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	16.4	82	82			* IN	0.02	15	2007	4000 2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5				--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	16	16				--	--			
telodrin	ug/kg	<1	3.5				--	-			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	3.8					--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW	-	0.70	2000	4000 1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW	-	2.0	2001	4000 1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW	-	0.90	2000	4000 1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5				<=AW	-	3.0		1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	2.1	10.5				--	--			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW	-	2.0	2001	4000 1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							--				
waterbodem	ug/kgds	213.5					--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							--				
landbodem	ug/kg	210.7	1050					IN, zp			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12716696-001
 Monsteromschrijving MMA1 MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:02)

Projectcode VBE-180147
 Projectnaam Sprundel
 Monsteromschrijving MMA3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.2	93.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	38.8	38.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.73	2.73			<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0478	0.0478			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	4.84	4.84			<=AW-0.46	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	28.6	28.6			<=AW-0.19	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 12716696-003
 Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:02)

Projectcode VBE-180147
 Projectnaam Sprundel
 Monsteromschrijving MMB1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.6	88.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	35.3	35.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.51	2.51		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.31	6.31		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.047	0.047		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	16	16		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.51	4.51		<=AW-0.47	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27.3	27.3		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11	55	55		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	20	1701	3400	1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.8	29	29		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	18.2				--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	14.4	72	72		* IN	0.01	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	14	14			--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	3.0	15			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	µg/kgds	44.7				--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41	205			--	<=AW	-			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-004
 Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)



(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:02)

Projectcode	VBE-180147
Projectnaam	Sprundel
Monsteromschrijving	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.1	89.1			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2			--					
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24		<=AW0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	3.61		<=AW0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.19	7.19		<=AW0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02		<=AW0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.9	32.9		<=AW0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW0.04	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	- 0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	- 20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.4	47	47		<=AW	- 200	950	1700	2.0	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	- 20	1701034000	1.4		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.4	27	27		<=AW	- 100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	16.2				--	-			4.2	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	9.3	46.5	46.5		* IN	0.01	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	8.6	8.6			--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	- 0.70	2000	4000	1.0	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	- 2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	- 0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW	- 3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	2.3	11.5			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	- 2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	ug/kgds	36.9				--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
landbodem	ug/kg	33.9	170			<=AW	-				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40											
Monstercode	mg/kg	<20	70	70		<=AW0.02	190	2595	5000	35	
12716696-005											
Monsteromschrijving											
MMB2 MMB2 B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)											



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:02)

Projectcode VBE-180147
 Projectnaam Sprundel
 Monsteromschrijving MMB3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse		Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%		87.4	87.4		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS		4.5	4.5		--						
METALEN												
barium+	mg/kg	<20	41.3	41.3		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	2.9			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.67	6.67			<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.5	10.5			<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.07	5.07			<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29.5	29.5			<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-006 Monsteromschrijving MMB3 MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaas woen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklaas A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklaas B
I	= Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Boordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
Projectnaam Sprundel
Monsteromschrijving MMA1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.4	90.4		--						
gewicht artefacten	g	6.3			--						
aard van de artefacten	-	Puin									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	34	129	129		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24			<=AW0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	3.61			<=AW0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.2	12.7	12.7			<=AW0.18	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0501	0.0501			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	20	31.4	31.4			<=AW0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02			<=AW0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	40	94	94			<=AW0.08	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.777	1.78	1.78			* WO	0.01	1.5	21	40 0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW	-	0.0085	1.0	2 0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000 4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	102	510	510			* IN	0.21	200	950	1700 2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	15.2	76	76			* WO	0.00	20	170	1034000 1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	67.7	338	338			* IN	0.11	100	1200	2300 1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	184.9					--	-			4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	16.4	82	82			* IN	0.02	15	2007	4000 2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5				--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	16	16				--	--			
telodrin	ug/kg	<1	3.5				--	-			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	3.8					--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW	-	0.70	2000	4000 1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW	-	2.0	2001	4000 1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5			<=AW	-	0.90	2000	4000 1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5				<=AW	-	3.0		1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	2.1	10.5				--	--			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7			<=AW	-	2.0	2001	4000 1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							--				
waterbodem	ug/kgds	213.5					--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							--				
landbodem	ug/kg	210.7	1050				IN, zp				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW0.02	190	2595	5000	35

Monstercode
12716696-001

Monsteromschrijving
MMA1 MMA1 A04 (0-50) A07 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50)



Projectcode	VBE-180147
Projectnaam	Sprundel
Monsteromschrijving	MMA2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar

[illegible]



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
Projectnaam Sprundel
Monsteromschrijving MMA3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	93.2	93.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.2	5.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	38.8	38.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.73	2.73		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.52	6.52		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0478	0.0478		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.84	4.84		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.6	28.6		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-003
Monsteromschrijving MMA3 MMA3 A01 (50-100) A01 (100-150) A04 (50-100) A04 (100-150) A10 (50-100) A10 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
Projectnaam Sprundel
Monsteromschrijving MMB1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.6	88.6		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.3	6.3		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	35.3	35.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.22	0.226		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.51	2.51		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.31	6.31		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.047	0.047		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	11	16	16		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.51	4.51		<=AW-0.47	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27.3	27.3		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	11	55	55		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	20	1701	3400	1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.8	29	29		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	18.2				--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	14.4	72	72		* IN	0.01	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	14	14			--	--				
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	3.0	15			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	ug/kgds	44.7				--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41	205			--	<=AW	-			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-004
Monsteromschrijving MMB1 MMB1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50)



Projectcode	VBE-180147
Projectnaam	Sprundel
Monsteromschrijving	MMB2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	89.1	89.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9	--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24	<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.61	3.61	<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.19	7.19	<=AW	0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.050	0.050	<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	11	11	<=AW	0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	6.02	6.02	<=AW	0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	32.9	32.9	<=AW	0.18	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07	<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.4	47	47	<=AW	-	200	950	1700	2.0	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW	-	20	170	1034	0.0001.4	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.4	27	27	<=AW	-	100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	16.2			--	-				4.2	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	9.3	46.5	46.5	* IN	0.01	15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	8.6	8.6		--	--					
telodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5		<=AW	-	3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	2.3	11.5		--	--					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--						
waterbodem	µg/kgds	36.9			--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--						
landbodem	ug/kg	33.9	170		<=AW	-					
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40											
Monstercode	mg/kg	<20	70	70	<=AW	0.02	190	2595	5000	35	
12716696-005	Monsteromschrijving MMB2 MMB2 B07 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)										



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-02-2018 - 16:01)

Projectcode VBE-180147
Projectnaam Sprundel
Monsteromschrijving MMB3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.4	87.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	4.5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	41.3	41.3		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.9	2.9		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.67	6.67		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0483	0.0483		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.5	10.5		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.07	5.07		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	29.5	29.5		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12716696-006 Monsteromschrijving MMB3 MMB3 B01 (50-100) B01 (100-150) B06 (50-100) B06 (100-150) B11 (50-100) B11 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
 I = Interventiewaarden

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