



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN PUIN
“ANNAHOF”
ACHTER GROENE KRUISSTRAAT
WAARDE**

Opdrachtgever : Gemeente Reimerswaal
 Postbus 70
 4416 ZH Kruiningen

Projectnummer : VBB-50210609
Kenmerk rapport: HH50210609.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 3 december 2021

Projectleider	Ing. R.J.H. van Hooijdonk	par: 
(Mede)auteur	Ing. R.J.H. van Hooijdonk Ing. W.J.A. Buijs	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Reimerswaal is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2021 een gecombineerd verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van het Annahof achter de Groene Kruisstraat te Waarde.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de asbestconcentratie van het puin en 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 bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2021.

Zintuiglijk

Ter plaatse van de inrit is een laag recyclinggranulaat aanwezig. Tijdens de maaiveldinspectie en/of het graven van de gaten is geen asbest verdacht materiaal aangetroffen.

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in nagenoeg alle grondboringen sporen grind en/of baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 07 is de laag van 30-50 cm-mv zwak baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 14 is de laag van 30-50 cm-mv sterk baksteenhoudend. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Grond en grondwater

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, kwik, lood, zink, DDD, DDT of som aldrin/dieldrin/endrïn.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de klasse industrie en plaatselijk aan klasse wonen. De ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. 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). Vooral nog 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.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen is het echter gerechtvaardigd de hypothese te verwerpen.

Puin

Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Bij het graven van de gaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Geconcludeerd kan worden dat het puin niet verontreinigd is met asbest.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek naar asbest in puin mag de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden.



Algemeen

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

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen. De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. Locatiegegevens	7
2.2. Historie	7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	8
2.4. Belendende percelen	8
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	8
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	9
2.7. Geo(hydro)logie	9
2.8. Toekomstige situatie	10
2.9. Conclusie vooronderzoek	10
2.10. Onderzoeksstrategie	11
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Veldwerkzaamheden	13
3.3. BRL SIKB 2000	13
3.4. Laboratoriumonderzoek	14
4. RESULTATEN	15
4.1. Bodemopbouw	15
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	15
4.3. Veldmetingen	16
4.4. Toetsing	16
4.4.1. Wet bodembescherming	16
4.4.2. Besluit bodemkwaliteit	17
4.5. Grond	18
4.6. Grondwater	18
4.7. Puin	18
5. BESPREKING RESULTATEN	19
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	19
5.2. Maaiveldinspectie	19
5.3. Grond	19
5.4. Grondwater	19
5.5. Puin	19
6. CONCLUSIES EN ADVIES	20
6.1. Conclusies	20
6.2. Advies	20
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	21
7.1. Restrisico	21
7.2. Betrouwbaarheid	21



GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen, gaten en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond en puin
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Reimerswaal is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2021 een gecombineerd verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd ter plaatse van het Annahof achter de Groene Kruisstraat te Waarde.

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

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

Doel van het verkennend bodemonderzoek 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 bouwplannen.

Doel van het verkennend onderzoek asbest in puin is het vastleggen van de asbestconcentratie in de aanwezige puinverharding.

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. Het onderzoeksprogramma van het verkennend onderzoek asbest in puin is opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5897. Deze norm beschrijft de werkwijze voor de inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

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 9001:2015 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 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie. Het verkennend onderzoek asbest in puin wordt niet onder certificaat uitgevoerd.

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, conform 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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens				Annahof (achter Groene Kruisstraat) te Waarde					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Waarde		E		1414, 463, 406	
RD-coördinaten				X: 63318		Y: 381899			
Oppervlakte perceel				2488 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				2488 m²					
Eigendomssituatie				Gemeente Reimerswaal					

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd braak ligt. Bij de gemeente Reimerswaal was informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Op het perceel was in het verleden een boomgaard gesitueerd. Verder is bekend dat op het perceel metaalbeweringsbedrijf Traas was gevestigd. Op bodemloket staat verder vermeld dat op de locatie een ondergrondse tank zou hebben gelegen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, verder geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- vergunningen

Er zijn geen vergunningsdossiers ingezien van de locatie.

- asbest

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

De locatie is bij het bevoegd gezag en op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging. De Wbb-code van de locatie is ZLO70300211.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat het westelijk deel van de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

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



2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een braakliggend terrein gesitueerd.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie is ter plaatse van de inrit voorzien van een halfverharding.

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

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen;
- aan de westzijde bevinden zich woningen.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken en saneringen op locatie

Op onderhavige onderzoekslocatie is in 2003 door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond werden licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en minerale olie gemeten. Tevens werd een matig verhoogd zinkgehalte en sterk verhoogd PAK gehalte gemeten. In het grondwater werden licht verhoogde gehalten chroom, kwik, nikkel aangetoond. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [SMA Zeeland B.V., projectnummer 820190, d.d. 16 januari 2003].

Eind 2005/begin 2006 door SMA Zeeland B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek verricht. In de grond werden plaatselijk licht tot matige olieconcentraties gemeten. Het asbestgehalte in het onderzochte puinpad overschreed de restconcentratienorm van 100 mg/kgds gewogen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [SMA Zeeland B.V., projectnummer 850315, d.d. 20 januari 2006].

Door SMA Zeeland B.V. is ten behoeve van de voorgenomen sanering een plan van aanpak opgesteld. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [SMA Zeeland B.V., projectnummer 2364034, d.d. 13 juli 2006].

Op basis van het bovengenoemde plan van aanpak is door Sagro Aannemingsmaatschappij Zeeland B.V. onder milieukundige begeleiding van SMA Zeeland B.V. in april 2007 een sanering uitgevoerd op het perceel van Groene Kruisstraat 3 te Waarde. Hierbij zijn het asbestpuinpad en de olieverontreiniging gesaneerd. In totaal is circa 174 ton asbesthoudend puin afgevoerd naar een erkend verwerker en circa 388 ton oliehoudende grond. Van de saneringswerkzaamheden is door SMA Zeeland B.V. een evaluatierapport opgesteld [SMA Zeeland B.V., kenmerk 2374002, d.d. 25 juni 2007].

In april 2008 is door SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van het terrein (thans kadastraal bekend als gemeente Waarde, sectie E, nummers 405 (463 m²) en 406 (74 m²). In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond en het grondwater werden geen verhoogde gehalten gemeten. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage SMA Zeeland B.V., projectnummer 2380035, d.d. 20 mei 2008].



- eerdere bodemonderzoeken omgeving

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

- eerdere saneringen omgeving

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

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone wonen waarbij het westelijk deel van het terrein aandachtsgebied voor lood is. De locatie licht volgens de bodemtoepassingskaart in de zone 'wonen specifiek'.

2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 127 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 0,5 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -7	Stramproy	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
7 tot 12	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
12 tot 13	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
13 tot 20	Koewacht	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en met weinig kleiig zand en grof zand	Watervoerend pakket
20 tot 31	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
36 tot 46	Oosterhout	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Watervoerend pakket
46 tot 94	Breda	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen	Watervoerend pakket
94 tot 127	Rupel, laagpakket van Boom	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei en een spoor midden zand	Scheidende laag



Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak tot matig humeus zwak siltig matig zandig klei
50-200	Zwak humeus zwak siltig matig zandig klei
200-300	Mineraalarm veen
300-400	Zwak zandig zwak siltig klei

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht met een verhang van circa 1 meter per kilometer.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van het Zeeuws bodemloket kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande locatie te verkopen. De locatie is bestemd voor woningbouw.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen te verwachten is. Om deze reden wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als potentieel verdachte locatie.



2.10. Onderzoeksstrategie

- Verkennd bodemonderzoek

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het verkennd bodemonderzoek.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Grondwater
Terrein	NEN5740: VED-HE-NL	Onverhard, Half- verharding	11 boringen tot 0,5 m-mv (bemonsteren van 0-0,3 en 0,3-0,5) 2 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring met peilbuis	2 standaardpakket bg+OCB's 1 standaardpakket og	1 standaardpakket

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

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

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

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

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

- Verkennd onderzoek asbest in puin

Het uit te voeren asbestonderzoek in puin (er is sprake van > 50% puin) dient plaats te vinden volgens NEN5897+C2:2017.

De locatie wordt aangemerkt als een open verharding met een oppervlakte tussen de 100 en 500 m².

Indien uit het aanvullend uit te voeren vooronderzoek geen bijzonderheden naar voren komen dan zullen de onderstaande werkzaamheden worden verricht.

Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker) volgens 6.3 uit de NEN5897. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.



Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

Tabel 2.5. Inspectie efficiëntie

Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Droog, losgestort zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide partij bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages. Het percentage wordt vermeld in het rapport.

Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden

Tabel 2.6. Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Aantal gaten van min 0,3 x 0,3 m tot 0,2 m-puinlaag	Aantal analyses
				Puin (min 25-kg ds per analysemonster conform NEN5897)
Puinpad (max. 500 m²)	NEN5897: 6.5.2	Half-verharding	4	1

Het uit de gaten vrijkomende materiaal wordt uitgeharkt met een hark met maaswijdte 20 mm of wordt over een mobiel zeefdek met maaswijdte van 20 mm gebracht. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na zeven alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd.

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per gat en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 en NEN 5897 als uitgangspunt gehanteerd. Het onderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

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

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is 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 is op het terrein een puindepot aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen peilbuis	2001	13-10-2021	R.A.H.M. Frijters
Plaatsen grondboringen	2001	25-10-2021	CA.L. Mol
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	25-10-2021	CA.L. Mol
Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	n.v.t.	25-10-2021	CA.L. Mol

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

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

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.



3.4. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

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

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM1	03(0-30) 04(0-30) 11(0-30) 13(0-30)	Kwaliteit toplaag bovengrond met bijmengingen	Standaardpakket incl. lu/os + OCB's
MM2	05(0-30) 06(0-30) 07(0-30) 08A(0-30) 09(0-30) 12(0-30) 14(0-30)	Kwaliteit toplaag bovengrond met bijmengingen	Standaardpakket incl. lu/os + OCB's
MM3	01(100-150) 03(50-100) 03(100-150) 08A(50-100) 08A(100-150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os

- grondwater

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

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
o8	300-400	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket

- puin

Het laboratorium is verzocht het aangeboden puinmonster te analyseren volgens tabel 3.4. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.4. Puinmonster

Mengmonster	Deelmonsters en traject (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
MM G01 t/m G04	G01(0-50)+G02(0-42)+G03(0-42)+G04(0-50)	Asbestconcentratie in puin	NEN 5898



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

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 lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-70	Matig humeus matig siltig zwak tot matig zandhoudend klei
70-120	Zwak zandig klei
120-300	Mineraalarm veen
300-400	Sterk siltig klei

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	0-60 60-61 62-100	Volledig recyclinggranulaat Geotextiel Sporen baksteen
02	0-42 42-43	Volledig recyclinggranulaat Geotextiel
03	0-30 50-150	Sporen baksteen Sporen baksteen
04	30-50	Sporen baksteen
05	0-30 30-50	Sporen grind Sporen baksteen
06	0-50	Sporen grind, sporen baksteen
07	0-30 30-50	Sporen grind, sporen baksteen Sporen grind, zwak baksteenhoudend
08A	0-30 30-50 50-150	Sporen grind Sporen baksteen Sporen grind
09	0-30 30-50	Sporen beton, sporen kolengruis Sporen grind, sporen baksteen
11	0-30	Sporen grind
14	30-50	Sterk baksteenhoudend, sporen grind
G01	0-60 60-61 62-100	Volledig recyclinggranulaat Geotextiel Sporen baksteen
G02	0-42 42-43	Volledig recyclinggranulaat Geotextiel
G03	0-42 42-43	Volledig recyclinggranulaat Geotextiel
G04	0-66 66-67	Volledig recyclinggranulaat Geotextiel



4.3. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 4.3. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FNU)
o8	300 - 400	54	7,4	> 20.000	84

4.4. Toetsing

4.4.1. 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:

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

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

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

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



4.4.2. 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 4.4. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

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

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.

Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.



- asbest

Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest.

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de funderingslaag wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per gat bepaald. Op basis van dit gewicht per gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- en amfiboolasbest berekend voor het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentijnasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

4.5. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.5. Overschrijdingstabel grond

Meng-Monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen de bodem
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MM1	03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)	PAK, DDD, DDT	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
MM2	05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)	Cu, Hg, Pb, PAK, Σaldrin/dieldrin/endrin	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse wonen
MM3	01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

4.6. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 4.6. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
o8	300 - 400	Ba, xylenen,	-	-	Licht verontreinigd

4.7. Puin

Tabel 4.7. Overzicht van de gewogen concentraties in puin (mg/kg)

Monster	Traject (cm-mv)	A. Serpentin-asbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
MMPU G01 t/m G04	0-50	-	-	-	-

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties is de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aantoonbaar
- o gehalte kleiner dan grenswaarde (<100 mg/kgds gewogen)
- +++ gehalte groter dan grenswaarde (>100 mg/kgds gewogen)



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de inrit is een laag recyclinggranulaat aanwezig. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in nagenoeg alle grondboringen sporen grind en/of baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 07 is de laag van 30-50 cm-mv zwak baksteenhoudend. Ter plaatse van boring 14 is de laag van 30-50 cm-mv sterk baksteenhoudend. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Maaiveldinspectie

Bij de veldinspectie kan rekening gehouden worden met een inspectie-efficiëntie van 90-100%. Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3. Grond

In de bovengrond van MM1 (0-30 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten PAK, DDD en DDT aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Als bron voor het aangetroffen PAK verontreiniging worden de antropogene bijmengingen aangewezen. De bron voor de aangetroffen gehalten DDD en DDT is naar verwachting het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten tijde van de boomgaard. In de bovengrond van MM2 (0-30 cm-mv) zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink en som dieldrin, aldrin en endrin aangetoond. Als bron voor het aangetroffen verontreiniging met zware metalen worden de antropogene bijmengingen aangewezen. De bron voor de aangetroffen gehalten drins is naar verwachting het gebruik van bestrijdingsmiddelen ten tijde van de boomgaard.

In de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.4. Grondwater

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten barium en xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging voor aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten. De aangetroffen gehalten zijn naar verwachting te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten.

5.5. Puin

Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt gesteld dat een inspectie-efficiëntie van 75-90% is bereikt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen betrof het materiaal recyclinggranulaat (menggranulaat).

In het puinmonster is geen asbest boven de detectielimiet van het laboratorium aangetroffen. Het puin is niet asbesthoudend.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Grond en grondwater

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, kwik, lood, zink, DDD, DDT of som aldrin/dieldrin/endrín.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de klasse industrie en plaatselijk aan klasse wonen. De ondergrond voldoet aan kwaliteitsklasse achtergrondwaarde.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. 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.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen is het echter gerechtvaardigd de hypothese te verwerpen.

Puin

Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Bij het graven van de gaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Geconcludeerd kan worden dat het puin niet verontreinigd is met asbest.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek naar asbest in puin mag de gestelde hypothese "verdachte locatie" verworpen worden.

Algemeen

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

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen. De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

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

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

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

7.2. Betrouwbaarheid

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

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

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

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



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

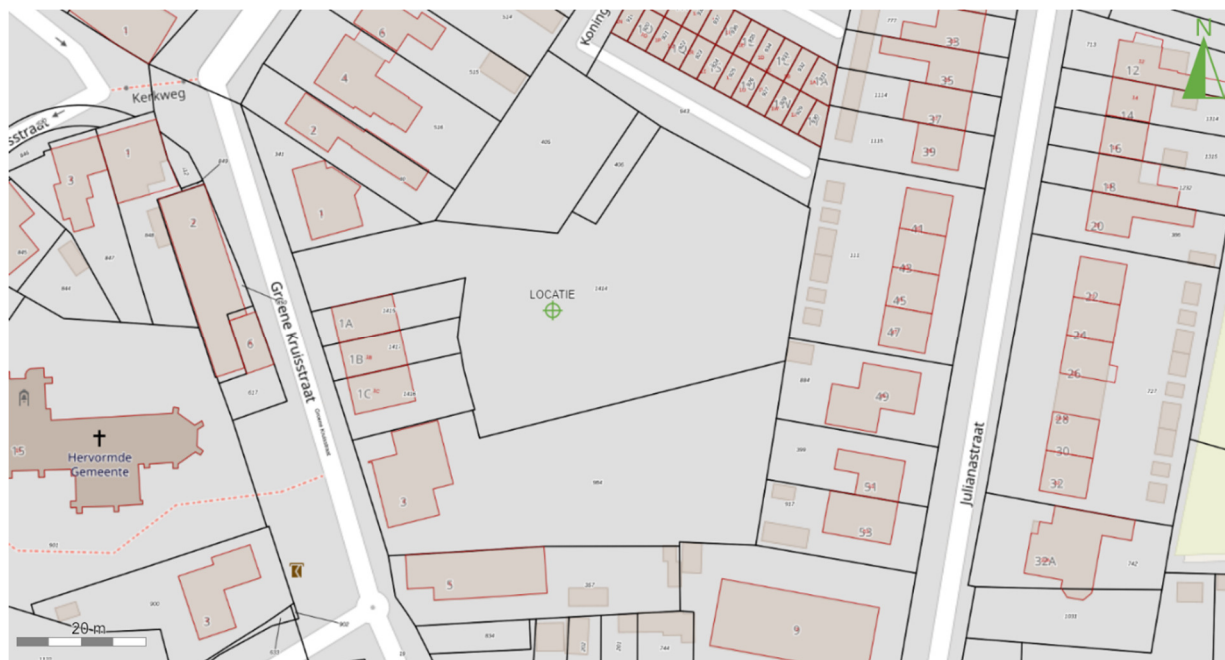
Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

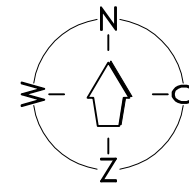
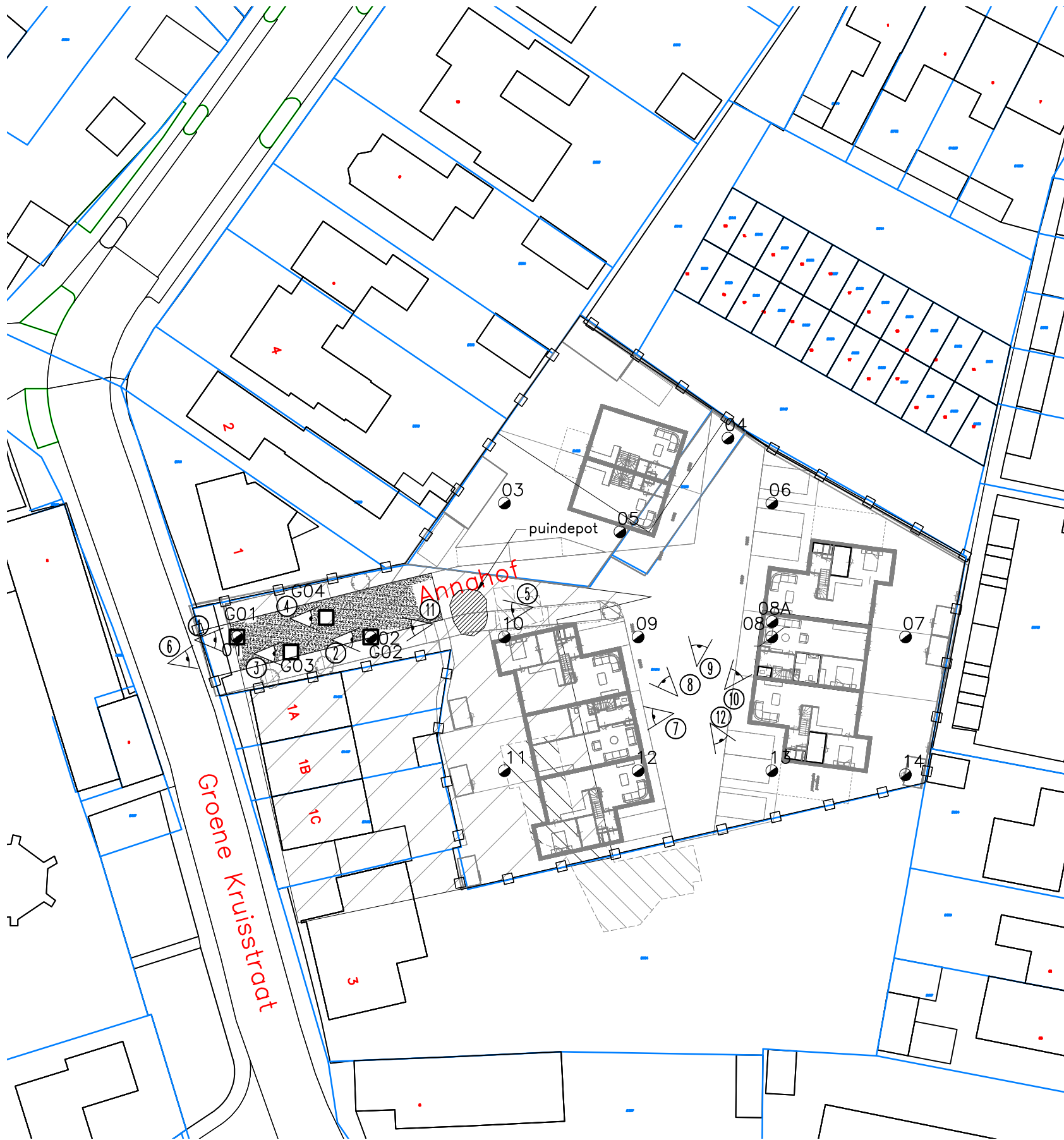




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

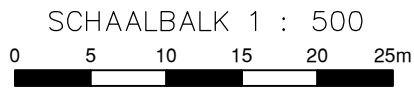
BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

- 03 = BORING MET NR.
- 08 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- G02 = GAT ASBESTONDERZOEK
- = GRENZ LOCATIE
- = ONVERHARD
- ▨ = RECYCLINGGRANULAAT
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "ANNAHOF" ACHTER GROENE KRUISSTRAAT WAARDE					Bijlage 2	
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN PUIN Situering boringen, gaten, peilbuis en fotostanden.						
Get.: H.H.	Datum: 29-11-2021	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters		
 Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: VBB-50210609	Tekeningnummer: 50210609610.DWG	Form. A3
				Schaal:	Wijzigingen:	
				1: 500	A:	B:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

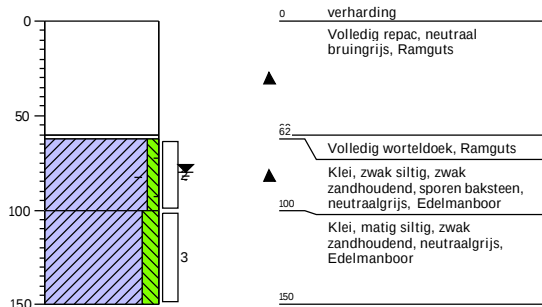
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten
(aantal pagina's: 6)

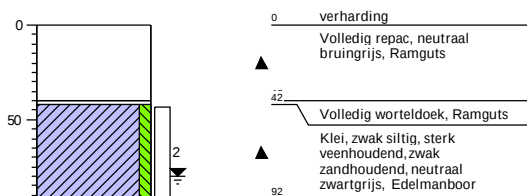


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

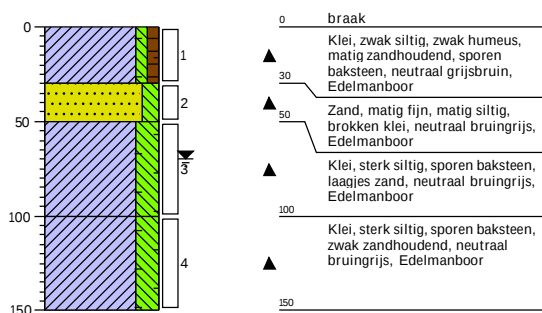
Boring: 01



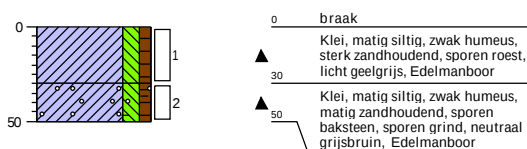
Boring: 02



Boring: 03



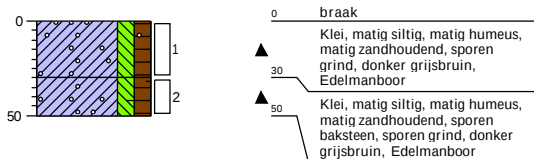
Boring: 04



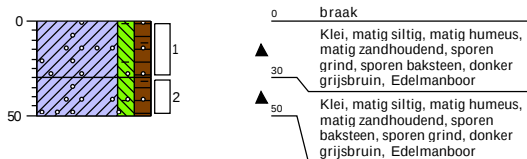


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

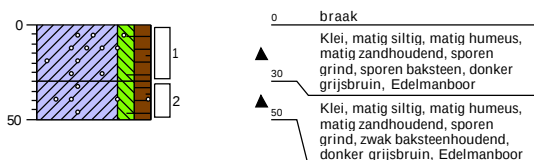
Boring: 05



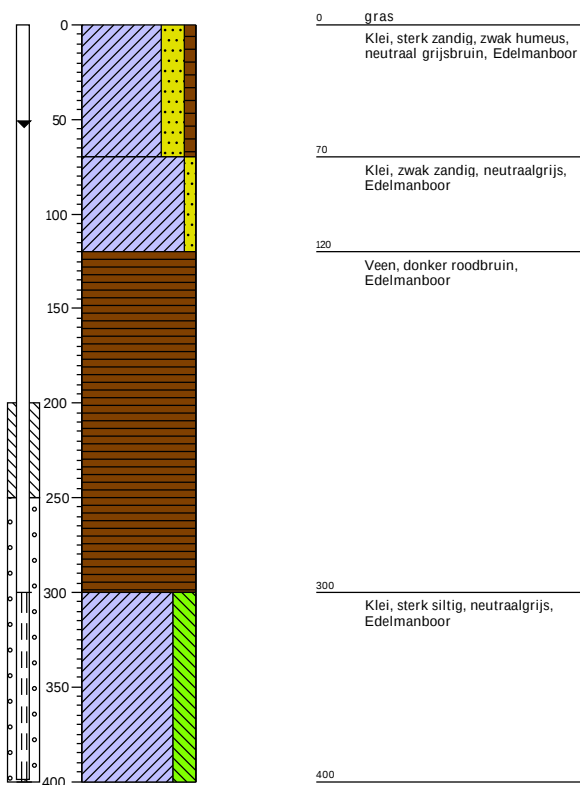
Boring: 06



Boring: 07



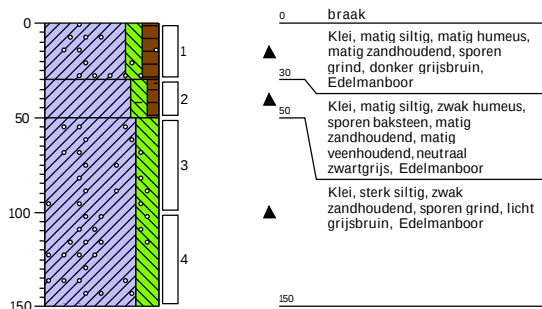
Boring: 08



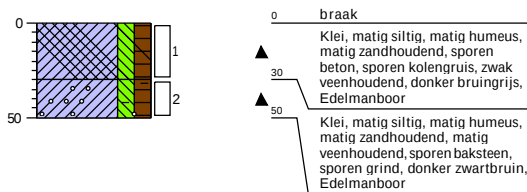


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

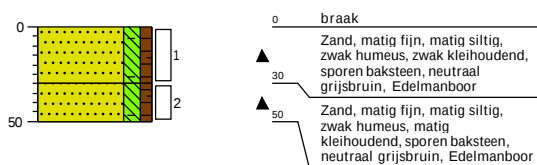
Boring: 08A



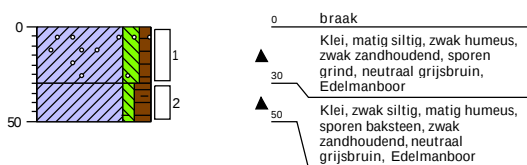
Boring: 09



Boring: 10



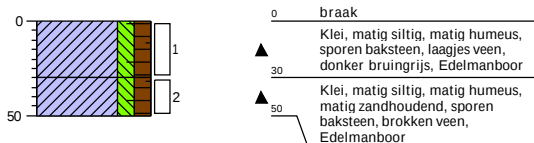
Boring: 11



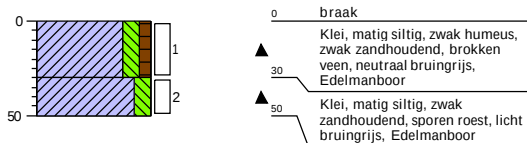


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

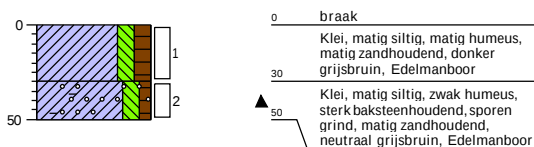
Boring: 12



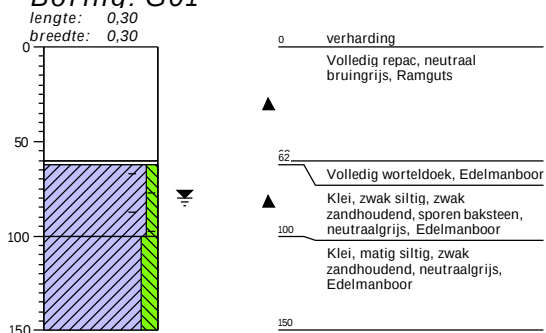
Boring: 13



Boring: 14



Boring: G01



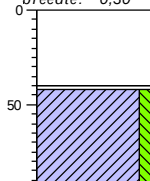


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: G02

lengte: 0,30

breedte: 0,30

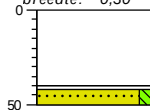


0	verharding
	Volledig repac, Ramguts
42	Volledig worteldoek, Edelmanboor
	Klei, zwak siltig, sterk veenhoudend, zwak zandhoudend, neutraal zwartgrijs, Edelmanboor
92	

Boring: G03

lengte: 0,30

breedte: 0,30

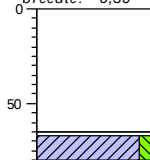


0	verharding
	Volledig repac, Ramguts
42	Volledig worteldoek, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht bruingrijs, Edelmanboor

Boring: G04

lengte: 0,30

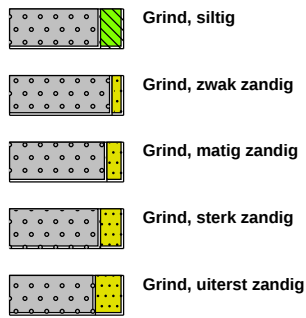
breedte: 0,30



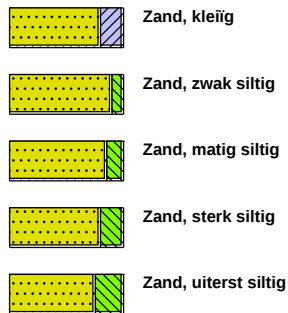
0	verharding
	Volledig repac, neutraal bruingrijs, Ramguts
67	Volledig worteldoek, Edelmanboor
80	Klei, zwak siltig, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind



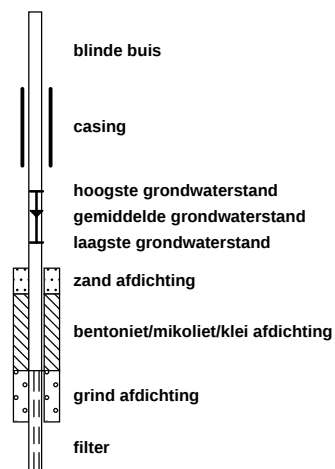
zand



veen



peilbuis



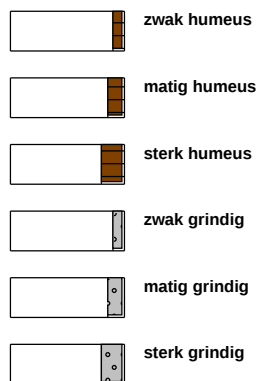
klei



leem



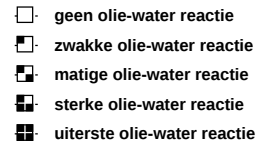
overige toevoegingen



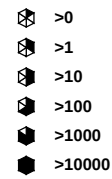
geur



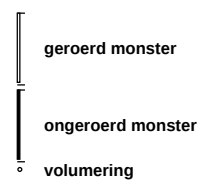
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond en puin
(aantal pagina's: 15)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Waarde
Uw projectnummer : VBB-210609
SGS rapportnummer : 13559043, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210609. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 03-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	78.8	77.8	75.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	4.6	4.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	12	11	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	36	47	24	
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.44	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	4.6	5.3	5.7	
koper	mg/kgds	S	16	28	13	
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.22	0.08	
lood	mg/kgds	S	35	82	19	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	12	14	15	
zink	mg/kgds	S	83	120	48	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	1.6	0.34	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.07	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	0.79	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.36	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.36	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.84	0.28	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3	0.47	0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.94	0.36	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.96	0.35	0.02 ²⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.25 ¹⁾	3.4 ¹⁾	0.154 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 03-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)				
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	5.9		
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	45		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	50.9 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	4.0	3.1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.7 ¹⁾	3.8 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	8.9	34		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.6 ¹⁾	34.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	28 ¹⁾	89.4 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	4.1	14		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 ¹⁾	15.4 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	15 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som	µg/kgds		43.3 ¹⁾	114.6 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem						
som	µg/kgds	S	41.9 ¹⁾	113.2 ¹⁾		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem						

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 03-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM3 01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 03-11-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde
Projectnummer VBB-210609
Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 03-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	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)	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
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 03-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9508745	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
001	Y9508740	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
001	Y9322711	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
001	Y9322703	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9508744	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9508750	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9322719	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9508724	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9508749	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9322707	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
002	Y9322709	25-10-2021	25-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 8 van 10

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 03-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9508753	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
003	Y9508752	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
003	Y9508760	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
003	Y9508761	25-10-2021	25-10-2021	ALC201
003	Y9508754	25-10-2021	25-10-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde
Projectnummer VBB-210609
Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 03-11-2021

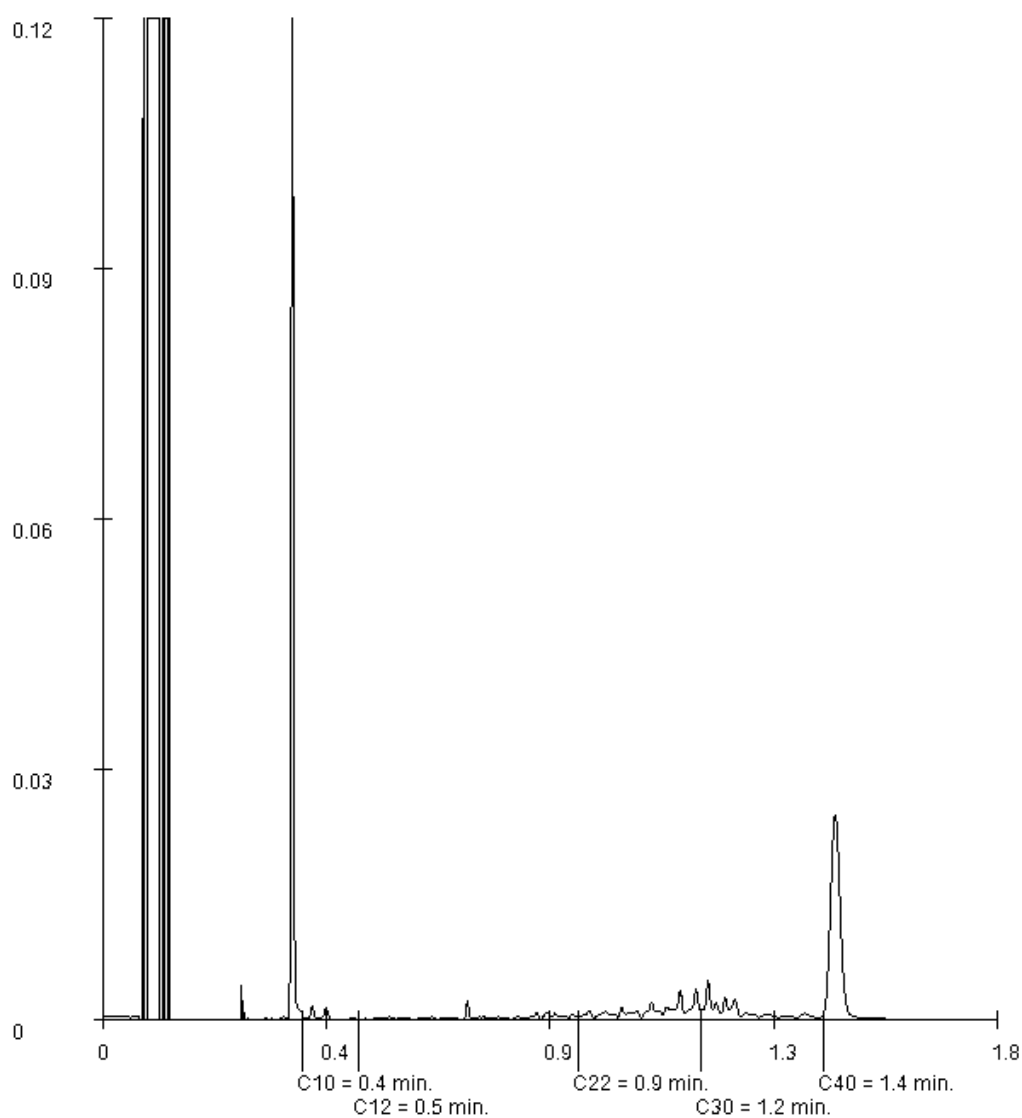
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM205 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (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 :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde
Projectnummer VBB-210609
Rapportnummer 13559043 - 1

Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 03-11-2021

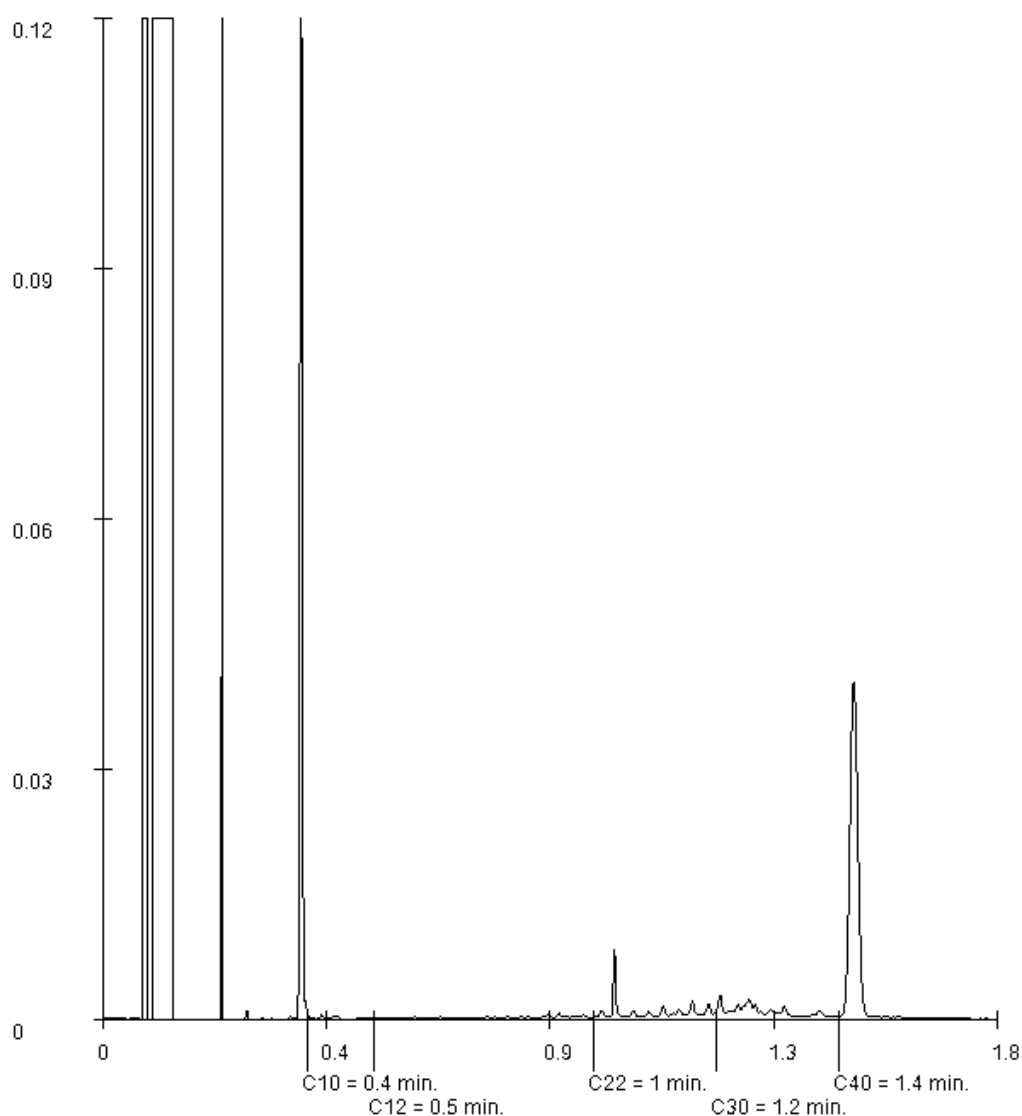
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM301 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)

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 :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Waarde
Uw projectnummer : VBB-210609
SGS rapportnummer : 13559028, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210609. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559028 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 01-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMG01t/mG04-1 MMG01t/mG04 (0-50) MMG01t/mG04 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.54
in behandeling genomen gewicht	kg		28.54
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24744 ¹⁾
droge stof	gew.-%		86.7

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.92
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559028 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 01-11-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559028 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 01-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2032607	25-10-2021	25-10-2021	ALC291
001	E2032608	25-10-2021	25-10-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13559028-001

Datum analyse: 01-11-2021

Projectnummer: VBB210609

Projectnaam: VBB-210609

Monsteromschrijving: MMG011/mG04-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24744	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24744	g	
totaal gewicht voor drogen	28542	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6309	100														
4-8	3787	100														
2-4	2051	49.4														0.5
1-2	1634	23.2														0.3
0.5-1	1750	10.7														0.2
<0.5	9213															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Waarde
Uw projectnummer : VBB-210609
SGS rapportnummer : 13559029, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210609. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559029 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (300-400)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	250	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.2	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.60	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.19	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.51	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.7 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559029 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde

Projectnummer VBB-210609

Rapportnummer 13559029 - 1

Orderdatum 26-10-2021

Startdatum 26-10-2021

Rapportagedatum 28-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R.J.H. van Hooijdonk

Projectnaam Waarde
Projectnummer VBB-210609
Rapportnummer 13559029 - 1

Orderdatum 26-10-2021
Startdatum 26-10-2021
Rapportagedatum 28-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2040579	25-10-2021	25-10-2021	ALC204
001	G6982993	25-10-2021	25-10-2021	ALC236

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 8)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2021 - 08:10)

Projectcode VBB-210609
 Projectnaam Waarde
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.8	78.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	36	65.6	65.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.408	0.408		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	25.3	25.3		<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.10	0.125	0.125		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	35	47.2	47.2		<=AW-0.01	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	12	20	20		<=AW-0.23	35	68	100	4	
zink	mg/kg	83	135	135		<=AW-0.01	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.25	12.2	12.2	*	IN	0.28	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	13.7	68.5	68.5		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.7	23.5	23.5	*	WO	0.00	20	170	1034000	1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.6	48	48		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	28			--	-					4.2
som aldrin/dieldrin/enderin (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	27.5	*	WO	0.00	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	4.8			--	-					
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
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--					
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	43.3				-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41.9	210		--	<=AW	-				
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13559043-001
 Monsteromschrijving MM1 03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2021 - 08:10)

Projectcode VBB-210609
Projectnaam Waarde
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	77.8	77.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	47	80.9	80.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.44	0.595	0.595		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	8.9	8.9		<=AW	0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	40.4	40.4		* WO	0.00	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.22	0.267	0.267		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	82	105	105		* WO	0.11	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	14	22.3	22.3		<=AW	0.20	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	181	181		* WO	0.07	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.4	3.4	3.4		* WO	0.05	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	10.7		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	50.9	111	111		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.8	8.26	8.26		<=AW	-	20	1701034000	1.4	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	34.7	75.4	75.4		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	89.4				--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15.4	33.5	33.5		* WO	0.00	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.52			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	15				--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.52			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.52			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.52			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	ug/kgds	114.6				--	-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	113.2246				--	<=AW	-			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW	0.03	190	2595	5000	35

Monstercode 13559043-002
Monsteromschrijving MM2 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2021 - 08:10)

Projectcode	VBB-210609
Projectnaam	Waarde
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-						
droge stof	%	75.0	75		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	24	43.8	43.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	0.193		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.7	10.1	10.1		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	19.3	19.3		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.08	0.0987	0.0987		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	24.7	24.7		<=AW-0.05	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	15	25	25		<=AW-0.15	35	68	100	4	
zink	mg/kg	48	75	75		<=AW-0.11	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	0.154		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13559043-003	MM3 01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
>IND	Groter dan industrie
*	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 SGS 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 SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
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 ^e	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	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					
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 wonen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-11-2021 - 08:20)

Projectcode	VBB-210609
Projectnaam	Waarde
Monsteromschrijving	08-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	250	250	>S	0.35
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.2	3.2	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.60	0.6	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.19	0.19	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.51	0.51	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.7	0.7	>S	0.01
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13559029-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.72	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
13559029-001	08-1-1 08 (300-400)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR 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

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 10)



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 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-11-2021 - 10:59)

Projectcode VBB-210609
Projectnaam Waarde
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.8	78.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	36	65.6	65.6		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.40	0.408		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	25.3	25.3		<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.10	0.12	0.125		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	35	47.2	47.2		<=AW-0.01	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	12	20	20		<=AW-0.23	35	68	100	4	
zink	mg/kg	83	135	135		<=AW-0.01	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.25	12.2	12.2		* IN	0.28	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	13.7	68.5	68.5		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.7	23.5	23.5		* WO	0.00	20	170	1034000	1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.6	48	48		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	28				-					4.2
som aldrin/dieldrin/enderin (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	27.5		* WO	0.00	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5			-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	4.8				-					
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
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5			--	--				
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	43.3				-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41.9	210			--	<=AW	-			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13559043-001
Monsteromschrijving MM1 03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)



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 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-11-2021 - 10:59)

Projectcode VBB-210609
Projectnaam Waarde
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	77.8	77.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	47	80.9	80.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.44	0.595	0.595		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.3	8.9	8.9		<=AW	0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	40.4	40.4		* WO	0.00	40	115	190	5
kwik ^c	mg/kg	0.22	0.267	0.267		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	82	105	105		* WO	0.11	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	14	22.3	22.3		<=AW	0.20	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	181	181		* WO	0.07	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.4	3.4	3.4		* WO	0.05	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN											
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	10.7		<=AW	-	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	50.9	111	111		<=AW	-	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.8	8.26	8.26		<=AW	-	20	170	1034	0.001
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	34.7	75.4	75.4		<=AW	-	100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	89.4				--	-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15.4	33.5	33.5		* WO	0.00	15	2007	4000	2.1
isodrin	ug/kg	<1	1.52			--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	15				--	-				
telodrin	ug/kg	<1	1.52			--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8				--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.52			<=AW	-	3.0			1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.52			--	--				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--					
waterbodem	ug/kgds	114.6				-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	113.2	246			--	<=AW	-			
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW	0.03	190	2595	5000	35

Monstercode 13559043-002
Monsteromschrijving MM2 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)



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 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-11-2021 - 10:59)

Projectcode VBB-210609
Projectnaam Waarde
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	75.0	75		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	24	43.8	43.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	0.193		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.7	10.1	10.1		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	19.3	19.3		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.08	0.0987	0.0987		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	24.7	24.7		<=AW-0.05	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	15	25	25		<=AW-0.15	35	68	100	4	
zink	mg/kg	48	75	75		<=AW-0.11	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	0.154		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13559043-003
Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS 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 SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS 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) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
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 ^e	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	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-11-2021 - 11:00)

Projectcode	VBB-210609
Projectnaam	Waarde
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	78.8	78.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	36	65.6	65.6		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.408	0.408		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15		<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	16	25.3	25.3		<=AW-0.10	40	115	190	5
kwik ^c	mg/kg	0.10	0.125	0.125		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	35	47.2	47.2		<=AW-0.01	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	12	20	20		<=AW-0.23	35	68	100	4
zink	mg/kg	83	135	135		<=AW-0.01	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.25	12.2	12.2	*	IN	0.28	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	13.7	68.5	68.5		<=AW	-	200	950	1700 2.0
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	4.7	23.5	23.5	*	WO	0.00	20	1701034000	1.4
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.6	48	48		<=AW	-	100	1200	2300 1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	28				-				4.2
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	5.5	27.5	27.5	*	WO	0.00	15	2007	4000 2.1
isodrin	ug/kg	<1	3.5		--	-				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	4.8			--	-				
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
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.5			<=AW	-	3.0		1.0
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5		--	--				
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	43.3				-				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	41.9	210		--	<=AW	-			
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13559043-001	MM1 03 (0-30) 04 (0-30) 11 (0-30) 13 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-11-2021 - 11:00)

Projectcode	VBB-210609
Projectnaam	Waarde
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T		IRBK
monster voorbehandeling			Ja			-						
droge stof	%		77.8	77.8		--						
gewicht artefacten	g		<1			--						
aard van de artefacten	-		Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%		4.6	4.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodern)	% vd DS		12	12		--						
METALEN												
barium*	mg/kg	47	80.9	80.9		--					920	20
cadmium	mg/kg	0.44	0.595	0.595		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.3	8.9	8.9		<=AW	0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	28	40.4	40.4		* WO	0.00	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.22	0.267	0.267		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	82	105	105		* WO	0.11	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	14	22.3	22.3		<=AW	0.20	35	68	100	4	
zink	mg/kg	120	181	181		* WO	0.07	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.4	3.4	3.4		* WO	0.05	1.5	21	40	0.35	
CHLOORBENZENEN												
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.0085	1.0	2	0.001	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	10.7		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN												
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	50.9	111	111		<=AW	-	200	950	1700	2.0	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.8	8.26	8.26		<=AW	-	20	1701034000	1.4		
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	34.7	75.4	75.4		<=AW	-	100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	89.4				--	-				4.2	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15.4	33.5	33.5		* WO	0.00	15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	1.52			--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	15				--	-					
telodrin	ug/kg	<1	1.52			--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-					
heptachloor	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.70	2000	4000	1.0	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.52	1.52		<=AW	-	0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.52			<=AW	-	3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.52			--	--					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.04	3.04		<=AW	-	2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--						
waterbodern	µg/kgds	114.6				-						
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	ug/kg	113.2	246			--	<=AW	-				
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW	0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13559043-002	MM2 05 (0-30) 06 (0-30) 07 (0-30) 08A (0-30) 09 (0-30) 12 (0-30) 14 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-11-2021 - 11:00)

Projectcode VBB-210609
Projectnaam Waarde
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	75.0	75		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	24	43.8	43.8		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.193	0.193		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.7	10.1	10.1		<=AW-0.03	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	19.3	19.3		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik ^c	mg/kg	0.08	0.0987	0.0987		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	19	24.7	24.7		<=AW-0.05	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	15	25	25		<=AW-0.15	35	68	100	4	
zink	mg/kg	48	75	75		<=AW-0.11	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	0.154		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13559043-003
Monsteromschrijving MM3 01 (100-150) 03 (50-100) 03 (100-150) 08A (50-100) 08A (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS 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 SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS 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) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
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 ^e	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	ug/kg	400			
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem					
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklaasne A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklaasne B
I	= Interventiewaarden

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