



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“AAN TE KOPEN TERREIN”
STOUGJESDIJK ONG. WESTMAAS**

Opdrachtgever : Van Iperen B.V.
Postbus 1333
3260 AH Oud Beijerland

Projectnummer : VBE-50210364
Kenmerk rapport: EJ50210364.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 9 juni 2021

Projectleider		par: EJ
(Mede)auteur		par: [signature]



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 Van Iperen B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het aan te kopen terrein aan de Stougjesdijk ong. te Westmaas.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2021. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met (som) drins en tevens plaatselijk licht verontreinigd met zink (MMO1) of kobalt en nikkel (MMO3).

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, (som)xylenen, naftaleen en dichloormethaan.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

Wel geldt op basis van de gemeten PFAS gehalten een beperking ten aanzien van het toepassen van de bovengrond in oppervlaktewaterlichamen en grondwaterbeschermingsgebieden (gebiedstoets).

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 inclusief PFAS). 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 wordt de gestelde hypothese "verdachte locatie" bevestigd. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te verwerpen.

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 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.

Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	7
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	10
2.7. Geo(hydro)logie	10
2.8. Toekomstige situatie	11
2.9. Conclusie vooronderzoek	11
2.10. Onderzoeksstrategie	12
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	15
4.4. Toetsing	15
4.4.1. Wet bodembescherming	15
4.4.2. Besluit bodemkwaliteit	18
4.5. Grond	19
4.6. Grondwater	20
5. BESPREKING RESULTATEN	21
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	21
5.2. Grond	21
5.3. Grondwater	21
6. CONCLUSIES EN ADVIES	22
6.1. Conclusies	22
6.2. Advies	22
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	23
7.1. Restrisico	23
7.2. Betrouwbaarheid	23
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : EJ50210364.R001-0
Projectnummer : VBE-50210364

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Van Iperen B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in mei 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het aan te kopen terrein aan de Stougjesdijk ong. te Westmaas.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

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

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

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 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.

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				Stougjesdijk te Westmaas					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Westmaas		D		392	
RD-coördinaten				X: 89579		Y: 422839			
Oppervlakte perceel				14.667 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				3.500 m²					
Eigendomssituatie				De heer B. de Ronde (1/3), de heer J. de Ronde (1/3) en de heer A. de Ronde (1/3)					

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie altijd een agrarische functie (akkerbouw) heeft gehad en nimmer bebouwd is geweest.

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Wel waren omliggende percelen in de periode 1960-1980 in gebruik als boomgaard en bevindt onderhavige onderzoekslocatie zich binnen de 25 m spuitzone, waardoor de bovengrond als verdacht op OCB moet worden aangemerkt.

- vergunningen

Door de gemeente Klaaswaal is in 1972 een vergunning verleend aan B. de Ronde te Heinenoord. De vergunde activiteit bestond uit het verbreden van een dam in de sloot langs de Stougjesdijk, gelegen voor het perceel Westmaas, sectie A no. 459. Onderhavig perceel is uit dit perceel voortgekomen. De dam betreft hoogstwaarschijnlijk de thans gedempte sloot, aan de noordzijde buiten onderhavige onderzoekslocatie gelegen.

- 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. Het onderzoeksgebied is onbebouwd gebleven en fungeert als akkerbouwperceel, ook zijn er volgens historische kaartgegevens geen gedempte sloten of ophogingen gelegen in het onderzoeksgebied.

- 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/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging, niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De locatie heeft geen Wbb-code.



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

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

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Het perceel is onverhard en doet dienst als landbouwperceel.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot het zuidelijke deel van het perceel.

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.

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

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich het resterende deel van het akkerbouwperceel;
- aan de oostzijde bevindt zich een bedrijventerrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich het verharde bedrijventerrein;
- aan de westzijde bevindt zich een naastgelegen akkerbouw perceel.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

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

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Smidsweg 20

In maart 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het westelijk deel van het perceel aan de Smidsweg 20 te Westmaas. Onderhavige onderzoekslocatie grenst aan de destijds onderzochte locatie en betreft het overige deel van het perceel. Geconcludeerd werd dat het noordelijk deel van de bovengrond licht verontreinigd was met zink en PCB's. Het zuidelijk deel van de bovengrond was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. Op het maaiveld van het puinpad werd asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Geadviseerd werd een nader (bodem)onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest in het puinpad en asbest in de bodem en het bepalen van de omvang en ernst van de asbestverontreiniging. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBN-50120113, kenmerk rapport: RN120625].



In april 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nader onderzoek asbest in het puinpad en de omliggende bodem uitgevoerd aan de Smidsweg 20 te Westmaas. Geconcludeerd werd dat het in de sleuven 1 t/m 5 van het puinpad aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend was (10-15 % chrysotiel). De asbestconcentratie in het puin van de sleuven 1 t/m 5 van het puinpad was gemiddeld 11,57 mg/kgds en lag derhalve onder de restconcentratienorm van 100 mg/kgds. In de overige sleuven rondom het puinpad werd geen asbest aangetroffen. Het asbest beperkte zicht tot de bovenste 50 cm van het puinpad. De asbestverontreiniging werd met het onderzoek voldoende in beeld gebracht. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: ASB-50120232, kenmerk rapport: RN120816].

In december 2017 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Smidsweg 20 te Westmaas. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij boringen 01, 02 en 07 sporen tot zwakke bijmengingen met grind en bij boringen 14 en 19 sporen tot resten baksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 02 was een puinverharding aanwezig tot 50 cm-mv waarbij de bovenste 5 cm bestond uit gravelstenen. Op het noordelijk deel van de locatie zijn rondom de stallen asbestverdachte (golf)plaatmaterialen aangetroffen. Vermoedelijk waren deze materialen afkomstig van de daken, bestaande uit golfplaten. Geconcludeerd werd dat de baksteenhoudende bovengrond licht verontreinigd was met koper en indicatief voldeed aan de klasse wonen voor ontvangende grond en klasse industrie voor toe te passen grond. Het zuidelijk deel van de bovengrond was licht verontreinigd met PAK en het noordelijk deel is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Beiden voldeden indicatief aan klasse achtergrondwaarde. Het noordelijk deel van de ondergrond is licht verontreinigd met kwik en het zuidelijk deel is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De gehele ondergrond voldeed indicatief aan klasse achtergrondwaarde. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en naftaleen. De op het maaiveld aangetroffen plaatmaterialen (asbestboard en golfplaat) nabij de stallen waren asbesthoudend. Het indicatief onderzochte puin bleek niet asbesthoudend te zijn. Geadviseerd werd een nader (bodem)onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest in de grond nabij de stallen en het bepalen van de omvang en ernst van de asbestverontreiniging. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50170656 kenmerk rapport: JN50170656.R001-O, d.d. 4 januari 2018].

In januari 2018 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van de grond nabij de stallen aan de Smidsweg 20 te Westmaas, circa 75 m ten zuidoosten van onderhavige locatie. Tijdens de maaiveldinspectie zijn asbestverdachte materialen aangetroffen. Het plaatmateriaal is niet verzameld en geanalyseerd, omdat dit materiaal dezelfde resten van golfplaten zijn die ook tijdens het onderzoek van december 2017 zijn aangetroffen. Tegen de oostelijke gevel van de oostelijke loods zijn relatief grote golfplaten opgestapeld. Geconcludeerd werd dat in de grond asbest is aangetroffen. In de sleuven slo2 en slo5 werd de interventiewaarde (100 mg/kg ds gewogen) overschreden. Omdat er voor asbest geen volumecriterium geldt kon worden geconcludeerd dat op het perceel sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Gezien de relatief hoge spreiding (homogeniteitstoets is niet uitgevoerd) diende uitgegaan te worden van een 'worst case scenario'. Dit houdt in dat ter plaatse van de gehele (onbebouwde) onderzoekslocatie sprake was van een sterke asbestverontreiniging. Om de omvang van de verontreiniging goed vast te leggen was een aanvullend onderzoek noodzakelijk. Geadviseerd werd om de asbestverontreiniging in de bodem te saneren. Voorafgaand aan de sanering dient een saneringsplan dan wel een BUS-melding ingediend te worden voor instemming op de wijze van sanering. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50170656 kenmerk rapport: JN50170656.R002-O, d.d. 19 februari 2018].

Smidsweg 24

Uit informatie van de opdrachtgever en de gemeente blijkt dat er diverse onderzoeken op de locatie Smidsweg 24 zijn uitgevoerd.



In 1992 is door IGN B.V. een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaats van een toekomstige opslag. Hierbij is de nulsituatie voldoende vastgelegd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [IGN B.V., kenmerk: M20.273].

In 1994 is door IGN B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een drietal ondergrondse tanks. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [IGN B.V., kenmerk: M40.198].

In 1994 is door Dordrecht Research B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van het pompeiland was een volume van circa 35 m³ grond sterk verontreinigd en ter plaatse van de ondergrondse tanks was een volume van circa 5 m³ grond sterk verontreinigd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Dordrecht Research B.V., kenmerk: 9409777].

In 1996 is door IGN B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige portacabine (ten zuidwesten van de huidige bouwlocatie). Hierbij werden slechts lichte verontreinigingen met zink, PAK en minerale olie in de bodem aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, cadmium en arseen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [IGN B.V., kenmerk: MH 96.1476].

In 1999 is door Milieukundig Ingenieurs en Adviesburo Terron B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De boven- en de ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met arseen en chroom. De resultaten van het onderzoek vormden geen belemmering voor de realisatie van de voorgenomen nieuwbouw. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Milieukundig Ingenieurs en Adviesburo Terron B.V., kenmerk: 0917.003.1RI].

In 2005 is door Geofox-Lexmond B.V. een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Met de resultaten van het onderzoek werd de nulsituatie ter plaats voldoende vastgelegd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Geofox-Lexmond B.V., kenmerk: 200443471/1DIJ].

In maart en april 2011 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de parkeerplaatsen aan de Smitsweg 24. Geconcludeerd werd dat de bovengrond niet verontreinigd was met de onderzochte parameters. De ondergrond was licht verontreinigd met molybdeen. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50120200, kenmerk rapport: RN120715].

- eerdere saneringen locatie

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

- eerdere saneringen omgeving

In de periode 31 mei tot 1 juni 2018 is de aangetroffen verontreiniging met asbest ter plaatse van Smidsweg 20 onder milieukundige begeleiding van Wematech Bodem Adviseurs B.V. gesaneerd. Hierbij is de verontreiniging tot maximaal 0,50 m –mv ontgraven. In totaal is 190 m³ verontreinigde grond naar erkende verwerkers afgevoerd. Uit verificatie van de putwanden en –bodem bleek dat geen concentraties asbest boven de rapportagegrens zijn gemeten. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de evaluatie van de BUS sanering met indentificatienummer ZN058501797].

Per brief van 9 november 2020 heeft het bevoegd gezag ingestemd met de conclusie van het saneringsverslag.



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart voor de bovengrond gelegen in de kwaliteitszone “wonen heterogeen” met als bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

De locatie ligt buiten de pluimzone van Chemours in Dordrecht, waardoor het te verwachten gehalte aan PFAS ter plaatse niet verhoogd is ten opzichte van de landelijke waardes.

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 68 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa -0.7 m t.o.v. NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
0-11	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
12-24	Kreftenheye	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
24-28	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
28-40	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
40-46	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
46-60	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
60-68	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	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 humeus zwak tot sterk zandig klei
50-200	Matig tot sterk zandig klei
200-270	Matig zandig klei

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is westelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 0,4 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Zuid-Holland 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 onderzoekslocatie aan te kopen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

De locatie lag in het verleden binnen de spuitzone van omringende boomgaarden. Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat naast een mogelijke verontreiniging van de bovengrond met OCB ter plaatse van de locatie een aanvullende bodemverontreiniging te verwachten is.

Alhoewel geen verhoogde gehalten PFAS ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarde worden verwacht wenst de opdrachtgever aanvullend inzicht in het gehalte PFAS in de bovengrond.



2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Aan te kopen terrein (3500 m ²)	NEN5740: VED-HE+	Onverhard	12	2	1	3 standaardpakket +OCB bg 1 standaardpakket og 1 PFAS bovengrond	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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, 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.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

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

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

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is 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 zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

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

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	21-05-2021	R.A.H.M. Frijters
Plaatsen peilbuis	2001	21-05-2021	R.A.H.M. Frijters
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	28-05-2021	R.A.H.M. Frijters

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	01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
MM2	04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
MM3	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
MM4	06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
MMPFAS	01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)	Gehalte PFAS in bovengrond	PFAS

- 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
09	220-320	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket



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
0-50	Zwak humeus matig zandig klei met sporen roest
50-100	Sterk zandig klei
100-320	Matig 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 geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

4.3. Veldmetingen

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

Tabel 4.2. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FNU)
09	230 - 330	90	6,76	3300	51

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:

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

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

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

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

Tijdelijk handelingskader PFOA, PFOS, PFAS en GenX

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaan zuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid.

Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS groep, zoals GenX, staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen.

Het overheidsbeleid is er op gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de “voorkant” (preventie) als aan de “achterkant” (beheer) aangepakt te worden.

Als voor een verontreinigende, niet-genormeerde stof nog geen toepassingsnormen zijn vastgesteld, wordt voornamelijk van de bepalingsgrens uitgegaan. Dit is onder meer vastgelegd in voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit, waarin een verwijzing is opgenomen naar bijlage 6 bij de Circulaire bodemsanering. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is. Voor niet-genormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, moet de bepalingsgrens niet als harde grens worden gehanteerd, maar moet naar bevinding van zaken worden gehandeld.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Voor PFAS is inmiddels uit onderzoek voldoende informatie naar voren gekomen om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit bij de toepassing van voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit en de invulling van de zorgplicht waaraan de toepasser moet voldoen, uit te gaan van onderstaande landelijke toepassingswaarden uit het geactualiseerde tijdelijk handelingskader.



Tabel 4.3. Geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg ds ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾		PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebied		gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen, in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiding van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophoging in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam, uitgezonderd een diepe plas ⁽³⁾ : - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen), als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.		Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ⁽³⁾ ⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOA = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾		PFAS = 0,8 PFOA = 1,1



- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.
- Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlicht beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in het beheer van het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt, zie bijlage G, onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit).
- (5) tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.
- (6) met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
- (7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met de gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

Deze toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

Bij het toetsen aan de toepassingswaarden voor PFOS en PFOA uit het tijdelijk handelingskader moet de totale som (vertakt plus lineair) worden getoetst aan de normwaarde. Bij die sommatie, die plaatsvindt volgens bijlage G-IV van de regeling bodemkwaliteit worden gehalten die zijn gerapporteerd als kleiner dan de bepalingsgrens meegenomen als getal door de bepalingsgrens met 0,7 te vermenigvuldigen.

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.

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

Mengmonster	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	01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Zink en (som) drins	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM2	04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)	(som) drins	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM3	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)	Kobalt, nikkel en (som) drins	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM4	06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde



In de onderstaande tabel zijn de PFAS uit de advieslijst opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de toepassingsbeperking Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 4.6. Overschrijdingstabel grond

Mengmonster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie toepassings- beperking tijdelijk handelingskader [∞]
		> 0,1 µg/kg ds en ≤ AW	> AW en ≤ Wonen/Industrie	> Wonen/ Industrie	
MMPFAS	01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0- 50) 14 (0-50)	PFBA, PFOA, PFOS	-	-	C

Toelichting op de tabel:

- A Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven de bepalingsgrens
- B Geen beperking voor PFAS, met uitzondering van de toets voor gebiedskwaliteit in grondwaterbeschermingsgebied. Geen PFAS aangetoond boven 0,8 µg/kg voor PFAS of 1,1 µg/kg voor PFOS
- C Geen beperking voor PFAS op landbodem, doch wel enige beperking voor toepassing in oppervlaktewaterlichaam en voor grondwaterbeschermingsgebied geldt de toets op gebiedskwaliteit. PFAS aangetoond tussen 0,8 µg/kg voor PFAS of 1,1 µg/kg voor PFOS en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (1,4 µg/kg voor PFAS of 1,9 µg/kg voor PFOA)
- D Beperking voor toepassing in oppervlaktewater en onder de grondwaterstand en toepasbaar in zones met bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie en in de kern van een grootschalige toepassing op de landbodem. Voor grondwaterbeschermingsgebied geldt de toets op gebiedskwaliteit. PFAS aangetoond tussen tijdelijke landelijke achtergrondwaarde en tijdelijke toepassingsnormen (7 µg/kg voor PFOA en 3 µg/kg voor overige PFAS)
- E Beperkt toepasbaar volgens 4.8.2 en 4.9.1 op basis van PFOS < 3,7 µg/kg ds.
- F Niet toepasbaar. PFAS en/of PFOS aangetoond boven tijdelijke toepassingswaarden.

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 4.7. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
09	230 – 330	Barium, (som) xylenen, naftaleen en dichloormethaan	-	-	Licht verontreinigd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

5.2. Grond

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte (som) drins (aldrin/endrin/dieldrin) en zijn plaatselijk tevens licht verhoogde gehalten zink (MM1) of kobalt en nikkel (MM03) aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte (som) drins is in het verleden veroorzaakt door het spuiten van insectenverdelgers op naburige percelen, welke indertijd in gebruik waren als boomgaard. Onderhavige locatie bevond zich binnen de 25 m spuitzone van deze boomgaarden. Voor de aangetroffen plaatselijk licht verhoogde gehalten zware metalen (zink, kobalt en nikkel) is geen duidelijke verontreinigingsbron aan te wijzen.

In bovengrondmengmonster MMPFAS zijn gehalten PFBA, som PFOS en som PFOA boven de rapportagegrens aangetroffen. Deze gehalten zijn echter niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

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

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten barium, (som)xylenen, naftaleen en dichloormethaan 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 verontreinigingsbron voor deze verhoogde gehalten aan te wijzen. Het aangetroffen gehalte barium is mogelijk te beschouwen als een van nature verhoogd achtergrondgehalte.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met (som) drins en tevens plaatselijk licht verontreinigd met zink (MMO1) of kobalt en nikkel (MMO3).

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, (som)xylenen, naftaleen en dichloormethaan.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

Wel geldt op basis van de gemeten PFAS gehalten een beperking ten aanzien van het toepassen van de bovengrond in oppervlaktewaterlichamen en grondwaterbeschermingsgebieden (gebiedstoets).

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 inclusief PFAS). 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 wordt de gestelde hypothese "verdachte locatie" bevestigd. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te verwerpen.

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 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.

De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht 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

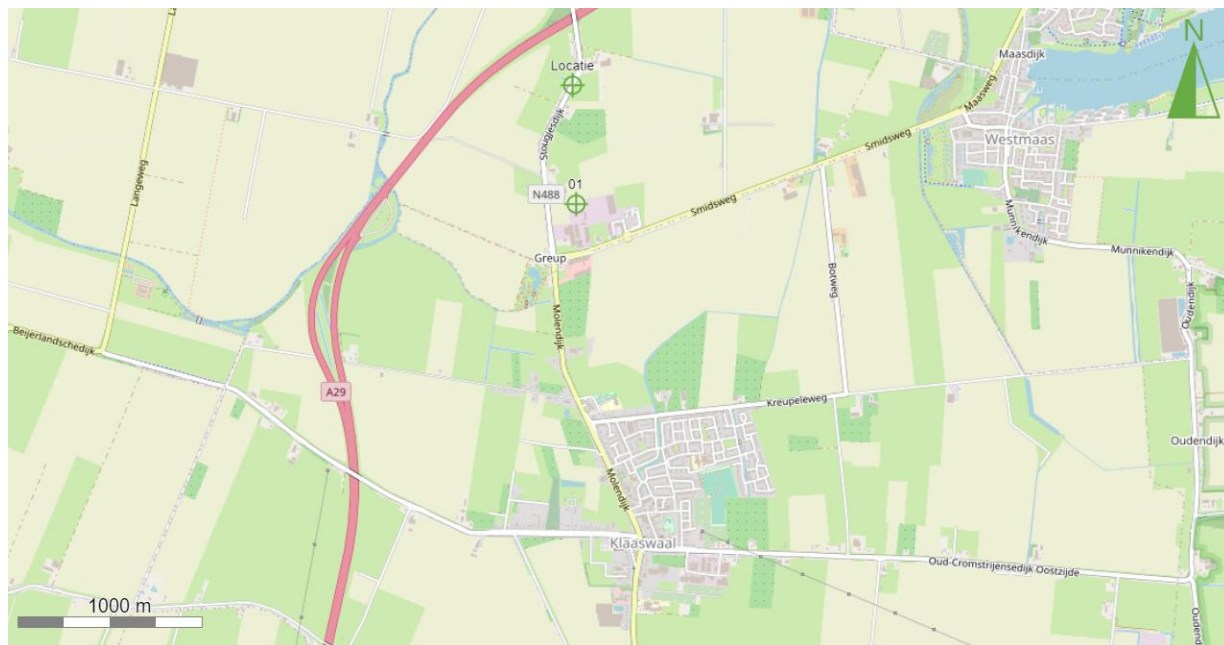
Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)

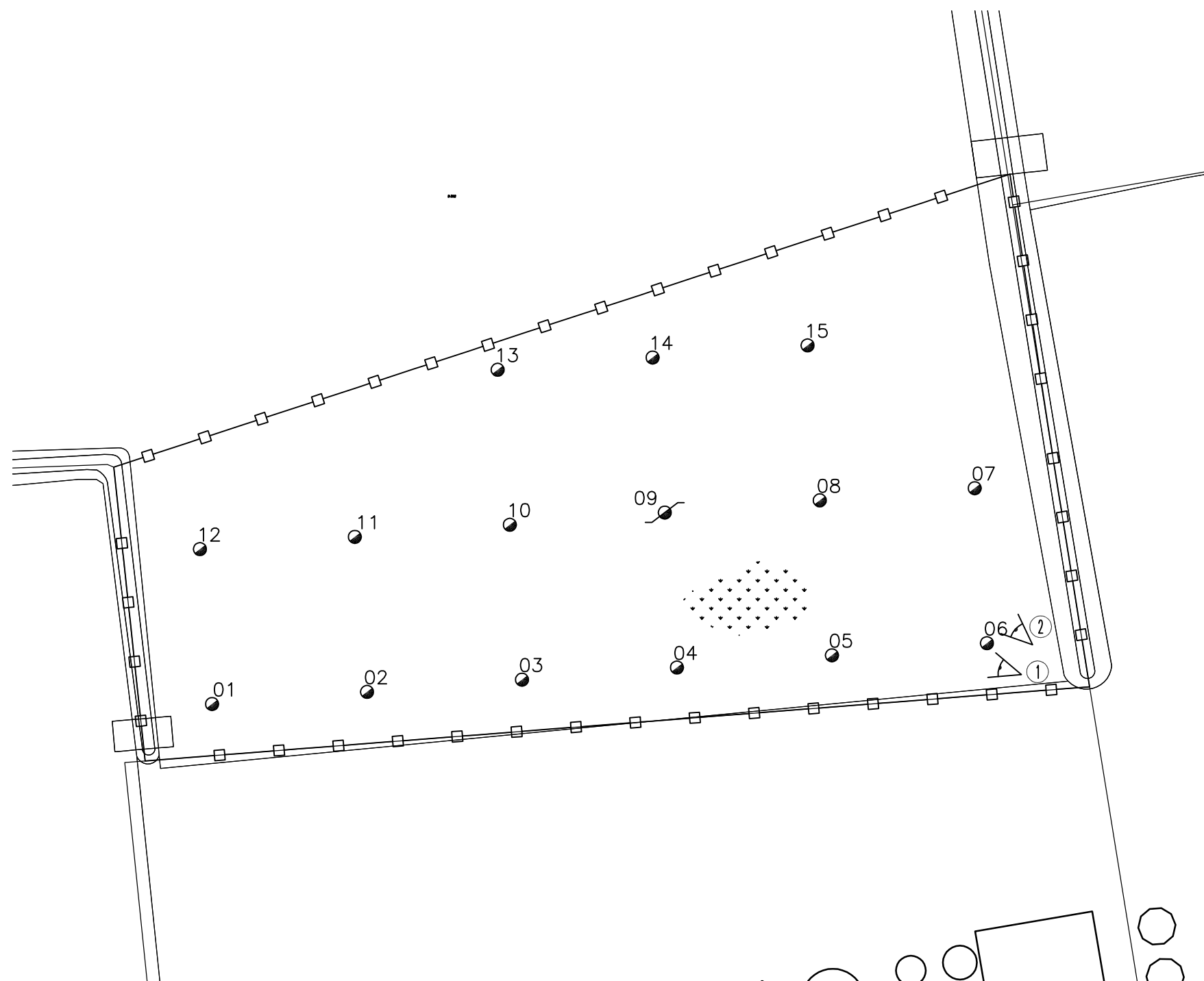




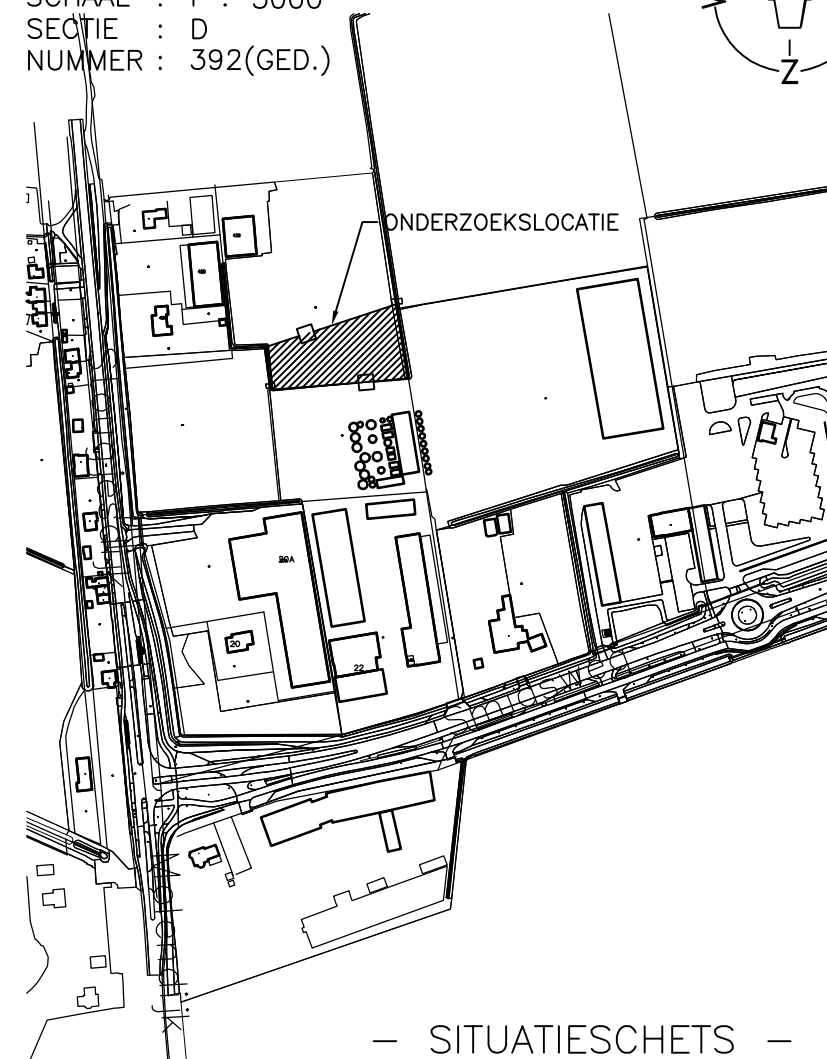
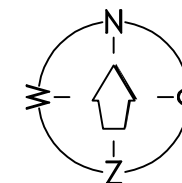
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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



SITUATIE : GEMEENTE
SCHAAL : 1 : 5000
SECTIE : D
NUMMER : 392(GED.)



— SITUATIESCHETS —



LEGENDA:

- 03 = BORING MET NR.
- 09 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER

Project: "STOUGJESDIJK ONG." WESTMAAS					Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuis en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 25-05-2021	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
 Wematech Bodem Adviseurs B.V. Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: VBE-50210364		Tekeningnummer: 5021036410.DWG	Form. A3
		Schaal: 1: 500		Wijzigingen: A: B: C:	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

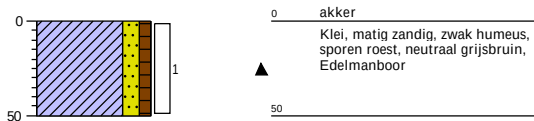
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 3)

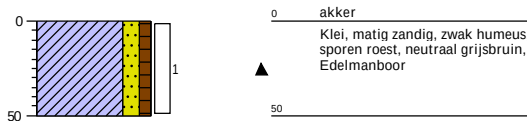


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

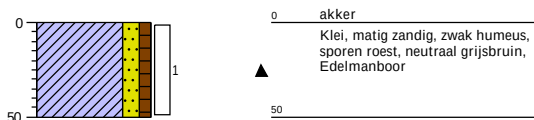
Boring: 01



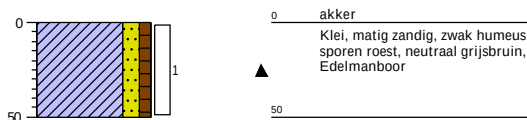
Boring: 02



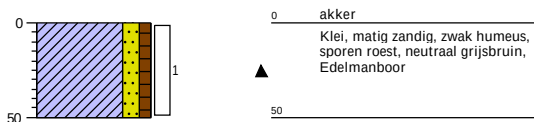
Boring: 03



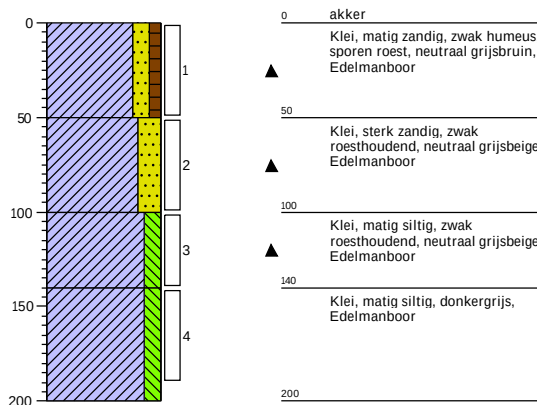
Boring: 04



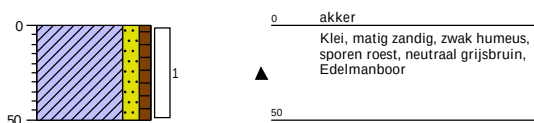
Boring: 05



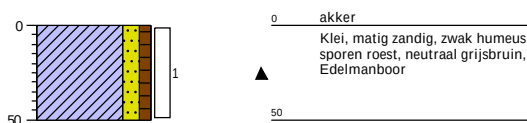
Boring: 06



Boring: 07



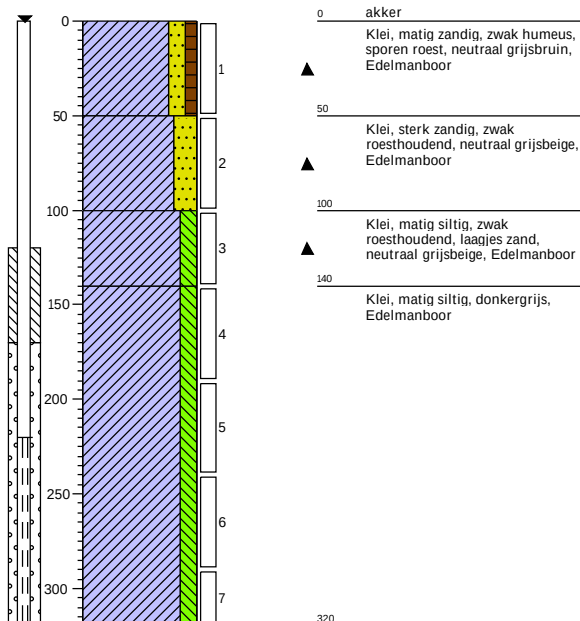
Boring: 08



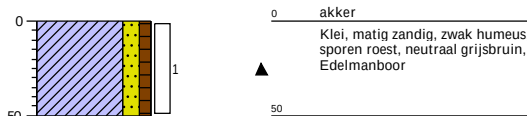


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

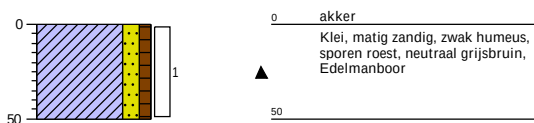
Boring: 09



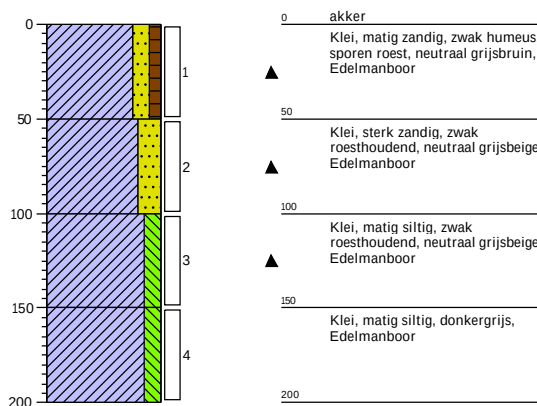
Boring: 10



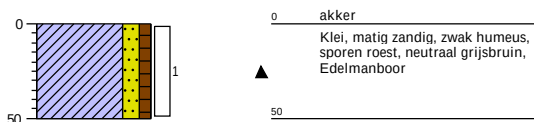
Boring: 11



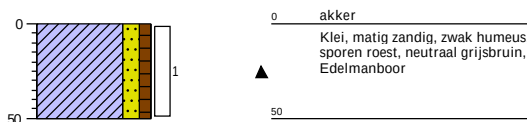
Boring: 12



Boring: 13



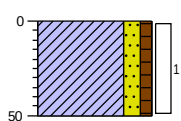
Boring: 14





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

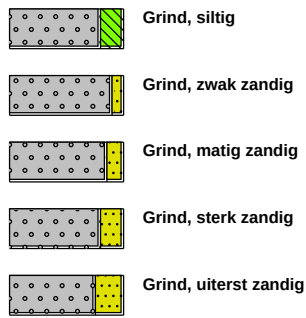
Boring: 15



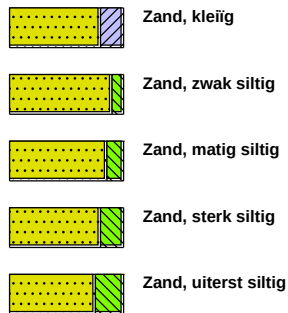
0 akker
Klei, matig zandig, zwak humeus,
sporen roest, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
▲
50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



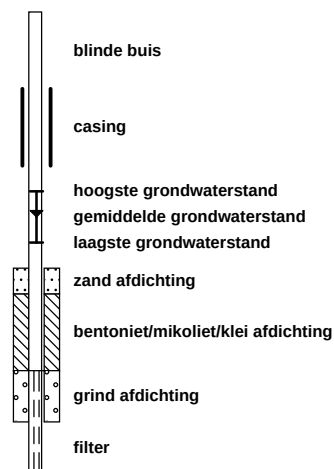
zand



veen



peilbuis



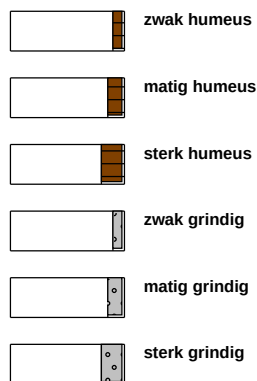
klei



leem



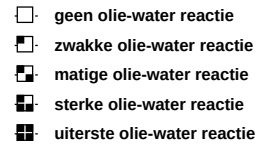
overige toevoegingen



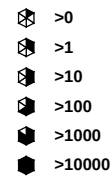
geur



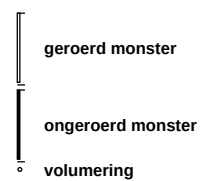
olie



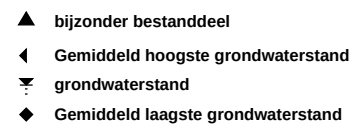
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 15)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Westmaas
Uw projectnummer : VBE-210364
SGS rapportnummer : 13466448, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-210364. 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 9 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,



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.5	80.5	82.4	80.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.7	3.2	1.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.4	11	4.2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	32	31	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.34	0.31	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.5	6.5	5.9	3.9
koper	mg/kgds	S	20	20	19	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	20	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	19	19	17	11
zink	mg/kgds	S	59	56	54	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.154 ¹⁾	0.234 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.1	<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	3.0	2.0	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.7 ¹⁾	2.7 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.8	2.1	2.4	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.5 ¹⁾	2.8 ¹⁾	3.1 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	7.9 ¹⁾	7.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	9.2	2.8	3.8	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.6 ¹⁾	4.2 ¹⁾	5.2 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 ¹⁾	3.5 ¹⁾	4.5 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		25.7 ¹⁾	21.9 ¹⁾	22.2 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	24.7 ¹⁾	20.5 ¹⁾	20.8 ¹⁾	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
 Projectnummer VBE-210364
 Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
 Startdatum 21-05-2021
 Rapportagedatum 31-05-2021

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9074973	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074438	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074432	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074428	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y9074962	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y9074440	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y9074968	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
002	Y9074457	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y9074449	21-05-2021	21-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9074423	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y9074972	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
003	Y9074425	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y9074436	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y9074957	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
004	Y9074442	21-05-2021	21-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13466448 - 1

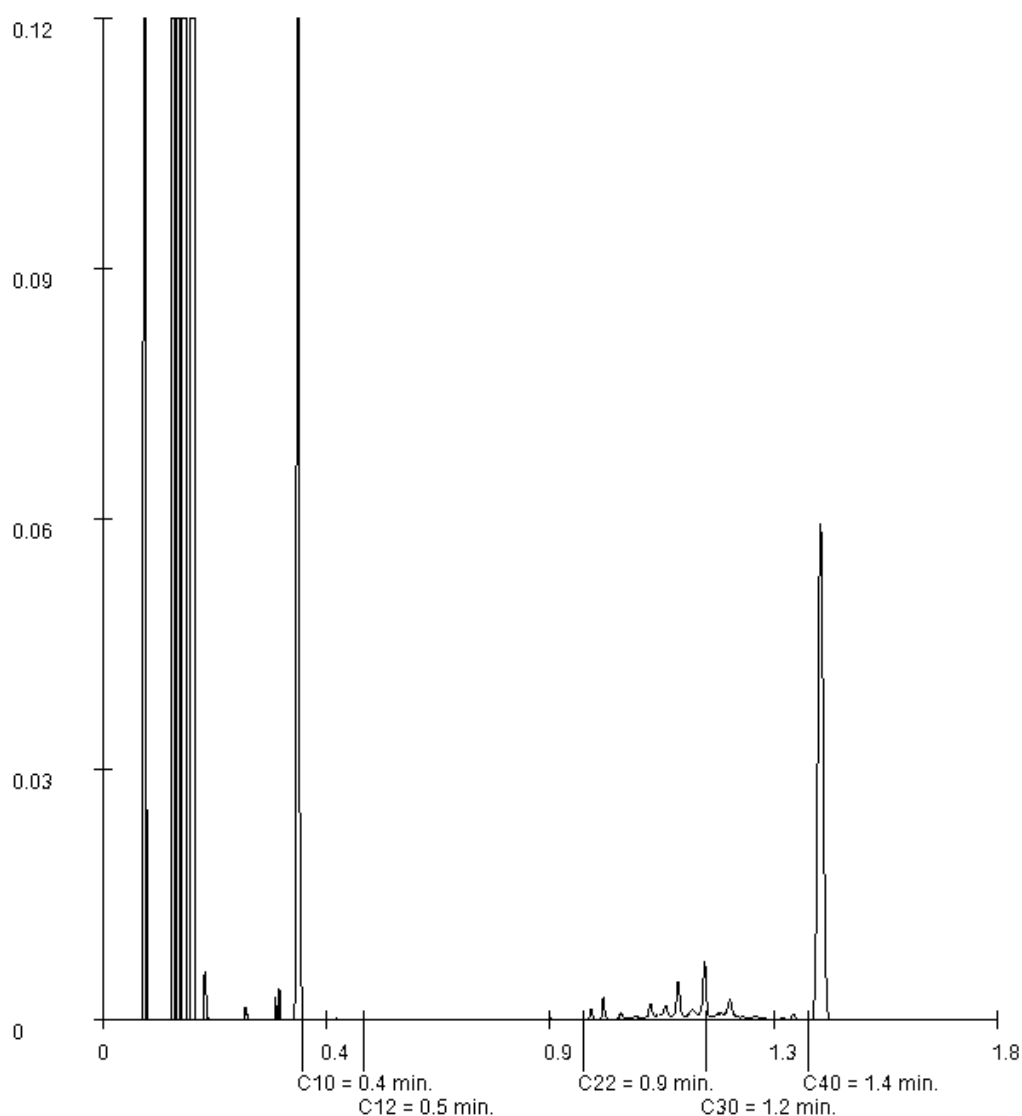
Orderdatum 21-05-2021
Startdatum 21-05-2021
Rapportagedatum 31-05-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Westmaas
Uw projectnummer : VBE-210364
SGS rapportnummer : 13474691, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-210364. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13474691 - 1

Orderdatum 03-06-2021
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS MMPFAS 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.14
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds		1.2
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.3 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.44
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.11
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.55 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13474691 - 1

Orderdatum 03-06-2021
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMPFAS MMPFAS 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13474691 - 1

Orderdatum 03-06-2021
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

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 conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13474691 - 1

Orderdatum 03-06-2021
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13474691 - 1

Orderdatum 03-06-2021
Startdatum 03-06-2021
Rapportagedatum 08-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9074968	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074434	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074424	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074432	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074440	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074962	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074425	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074428	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074973	21-05-2021	21-05-2021	ALC201
001	Y9074449	21-05-2021	21-05-2021	ALC201

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Westmaas
Uw projectnummer : VBE-210364
SGS rapportnummer : 13470481, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-210364. 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,



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13470481 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1 09 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.9
koper	µg/l	S	2.2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	2.6
nikkel	µg/l	S	9.8
zink	µg/l	S	13
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.32
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.31
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.04
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	1.2
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

Projectnaam Westmaas
Projectnummer VBE-210364
Rapportnummer 13470481 - 1

Orderdatum 28-05-2021
Startdatum 28-05-2021
Rapportagedatum 01-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1 09 (220-320)

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

Projectnaam Westmaas
 Projectnummer VBE-210364
 Rapportnummer 13470481 - 1

Orderdatum 28-05-2021
 Startdatum 28-05-2021
 Rapportagedatum 01-06-2021

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

Projectnaam Westmaas
 Projectnummer VBE-210364
 Rapportnummer 13470481 - 1

Orderdatum 28-05-2021
 Startdatum 28-05-2021
 Rapportagedatum 01-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6975733	28-05-2021	28-05-2021	ALC236
001	B1976617	28-05-2021	28-05-2021	ALC204

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 9)



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: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	81.5	81.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	32	68.9	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.573	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	6.5	13.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	20	32.4	<=AW-0.05	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0643	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	27.4	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	36.1	WO	0.02
zink	mg/kg	59	102	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.1	3.06	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.5	6.94	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.3		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	10.6	29.4	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	9.9		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.94	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemu	ug/kgds	25.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemu	ug/kg	24.7	68.6	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-001	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)



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: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.5	80.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	31	56.5	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.5	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	6.5	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	20	31	<=AW-0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0437	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	26.7	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	31.7	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	56	90.1	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.7	13.7	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.8	10.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.9		-	
som aldrin/dieldrin/endrins (0.7 factor)	ug/kg	4.2	15.6	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.59	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.59	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.59	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	20.5	75.9	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-002	MM2 MM2 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)



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: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	28	85.1	--	
cadmium	mg/kg	0.31	0.49	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.9	16.7	WO	0.01
koper	mg/kg	19	35.2	<=AW-0.03	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0481	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	29.6	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	17	41.9	IN	0.11
zink	mg/kg	54	112	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.7	8.44	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.1	9.69	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.2		-	
som aldrin/dieldrin/endrins (0.7 factor)	ug/kg	5.2	16.2	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	4.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemu	g/kgds	22.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemu	g/kg	20.8	65	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-003	MM3 MM3 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)



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: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.1	80.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.9	13.7	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	24	56.9	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-004	MM4 MM4 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)



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

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

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°	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 bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2021 - 15:38)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	09-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	160	160	>S	0.19
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	7.9	7.9	<=S	-
koper	ug/l	2.2	2.2	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.6	2.6	<=S	-
nikkel	ug/l	9.8	9.8	<=S	-
zink	ug/l	13	13	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.32	0.32	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.04	0.04	>S	0.00
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	-
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	1.2	1.2	>S	0.00
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					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13470481-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.16	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000571	

Monstercode	Monsteromschrijving
13470481-001	09-1-1 09-1-1 09 (220-320)



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: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 12)



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: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	81.5	81.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	32	68.9	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.573	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	6.5	13.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	20	32.4	<=AW-0.05	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0643	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	27.4	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	36.1	WO	0.02
zink	mg/kg	59	102	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.1	3.06	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.5	6.94	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.3		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	10.6	29.4	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	9.9		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.94	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	25.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.7	68.6	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-001	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	80.5	80.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	31	56.5	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.5	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	6.5	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	20	31	<=AW-0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0437	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	26.7	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	31.7	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	56	90.1	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.7	13.7	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.8	10.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.9		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	4.2	15.6	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.59	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.59	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.59	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	20.5	75.9	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-002	MM2 MM2 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	28	85.1	--	
cadmium	mg/kg	0.31	0.49	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.9	16.7	WO	0.01
koper	mg/kg	19	35.2	<=AW-0.03	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0481	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	29.6	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	17	41.9	IN	0.11
zink	mg/kg	54	112	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.7	8.44	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.1	9.69	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.2		-	
som aldrin/dieldrin/endrln (0.7 factor)	ug/kg	5.2	16.2	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	4.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodemu	µg/kgds	22.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodemu	ug/kg	20.8	65	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-003	MM3 MM3 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-06-2021 - 15:37)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.1	80.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.9	13.7	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	24	56.9	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-004	MM4 MM4 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)



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
---	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
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

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 (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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



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: 01-06-2021 - 15:38)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	81.5	81.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.4	8.4		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	32	68.9	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.573	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	6.5	13.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	20	32.4	<=AW-0.05	
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0643	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	27.4	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	36.1	WO	0.02
zink	mg/kg	59	102	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	0.154	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.1	3.06	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.5	6.94	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	5.3		-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	10.6	29.4	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	9.9		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.94	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	25.7		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	24.7	68.6	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-001	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)



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: 01-06-2021 - 15:38)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.5	80.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	31	56.5	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.5	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	6.5	11.5	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	20	31	<=AW-0.06	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0437	<=AW0.00	
lood	mg/kg	20	26.7	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	19	31.7	<=AW-0.05	
zink	mg/kg	56	90.1	<=AW-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.234	0.234	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.7	13.7	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.8	10.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	7.9		-	
som aldrin/dieldrin/endrins (0.7 factor)	ug/kg	4.2	15.6	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.59	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	3.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.59	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.59	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.59	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	21.9		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	20.5	75.9	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	51.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-002	MM2 MM2 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50)



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: 01-06-2021 - 15:38)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.4	82.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	28	85.1	--	
cadmium	mg/kg	0.31	0.49	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.9	16.7	WO	0.01
koper	mg/kg	19	35.2	<=AW-0.03	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0481	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	20	29.6	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	17	41.9	IN	0.11
zink	mg/kg	54	112	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.3	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.7	8.44	<=AW	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.1	9.69	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	7.2		-	
som aldrin/dieldrin/endrln (0.7 factor)	ug/kg	5.2	16.2	WO	0.00
isodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	4.5		-	
telodrin	ug/kg	<1	2.19	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kgds	2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	2.19	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2.19	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4.38	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kgds	22.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	20.8	65	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	43.8	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-003	MM3 MM3 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 15 (0-50)



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: 01-06-2021 - 15:38)

Projectcode	VBE-210364
Projectnaam	Westmaas
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.1	80.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.9	13.7	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	32.1	<=AW-0.04	
zink	mg/kg	24	56.9	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13466448-004	MM4 MM4 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)



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
---	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
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)
	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°	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>