



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
GROND
“EDWARD POPPELAAN 14”
ETTEN-LEUR**

Opdrachtgever : Smaak Vastgoed Ontwikkeling
Herautstraat 15
4871 LN Etten-Leur

Projectnummer : VBB-50210450
Kenmerk rapport: AO50210450.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 25 augustus 2021

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs Ing. A.C.J. Oostvogels	par: 
(Mede)auteur	Ing. A.C.J. Oostvogels	par: 



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



SAMENVATTING

In opdracht van Smaak Vastgoed Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni en juli 2021 een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest in grond) uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in juni en juli 2021. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk (boringen 05, 08 en 19) sporen baksteen aangetroffen in de bovengrond. Ter plaatse van boring 03 zijn de sporen baksteen aangetroffen tot een diepte van 130 cm-mv en ter plaatse van boring 10 zijn, naast sporen baksteen, sporen kolengruis aangetroffen in het traject van 0 – 50 cm-mv. Tenslotte zijn ter plaatse van boring 15 (nabij de vijver) laagjes grind aangetroffen in het traject van 0 – 40 cm-mv. De aangetroffen bijmengingen worden niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht.

Bij het graven van de gaten ter plaatse van de twee asbestverdachte druppellijnen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor de maaiveldinspectie ter plaatse van de druppellijnen geldt dat een inspectie efficiency van 100% is behaald. In het opgegraven materiaal ter plaatse van de druppelijn van de schuur zijn sporen baksteen en zwakke bijmengingen met grind en sintels aangetroffen en plaatselijk tevens sporen glas. In het opgegraven materiaal ter plaatse van de aanbouw zijn bijmengingen met grind, baksteen en beton aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is, met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van boring 10 (met bijmengingen kolengruis) waar sprake is van een lichte verontreiniging met cadmium, lood, zink en som PCB.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk (peilbuis 12) licht verontreinigd met barium, zink en som xylenen. Ter plaatse van peilbuis 05 is het grondwater niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond, met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van boring 10, voldoet aan de klasse achtergrondwaarde volgens het generieke beleid. Ter plaatse van boring 10 voldoet de bovengrond aan de klasse industrie voor toe te passen grond.

Wel gelden op basis van de gemeten PFAS gehalten enige beperkingen voor het toepassen van de grond. Voor de bovengrond ter plaatse van het noord/noordwestelijke deel van de locatie (MMO1 en locatie boring 10) geldt geen beperking voor het toepassen van de grond op landbodembodem, wel dient bij toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied de gebiedstoets te worden uitgevoerd. De grond mag niet worden toegepast in een oppervlaktewaterlichaam.

De bovengrond ter plaatse van het zuid/zuidoostelijke deel van de locatie (MMO2) mag niet worden toegepast in oppervlaktewater en onder de grondwaterstand. De grond is toepasbaar in zones met bodemkwaliteitsklasse wonen.

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.



Asbest

Er is ter plaatse van de druppellijn van de schuur (MMGo1+Go2) een gewogen gehalte asbest aangetroffen van 77 mg/kg d.s. Het aangetroffen gehalte asbest overschrijdt de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). De asbest die is aangetroffen betreft een niet-hechtgebonden vorm. Er is een gehalte respirabele vezels aangetroffen van 28 mg/kg.

Ter plaatse van de druppellijn van de aanbouw (MMGo3+Go4) is een gewogen gehalte asbest aangetroffen van 23 mg/kg d.s. Het aangetroffen gehalte asbest overschrijdt de waarde voor nader onderzoek niet. De asbest die is aangetroffen betreft een niet-hechtgebonden vorm, er zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

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 gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven, met uitzondering van de druppellijn van de schuur, geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Ter plaatse van de druppellijn van de schuur is mogelijk asbest in de grond aanwezig boven de interventiewaarde. Om het gehalte asbest ter plaatse nader te bepalen dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd. In de tussentijd dient te worden opgemerkt dat ter plaatse sprake is van de aanwezigheid van respirabele vezels in de bovengrond. Het betreden en roeren van de grond ter plaatse van de druppellijn wordt derhalve afgeraden om zo de risico's op blootstelling te minimaliseren. Ook wordt geadviseerd de begroeiing ter plaatse (gras) niet te verwijderen.

Advies

De resultaten van het onderzoek vormen enige belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de mogelijke verontreiniging met asbest ter plaatse van de druppellijn van de schuur nader te onderzoeken middels een nader onderzoek asbest.

Voor het overige vormen de resultaten van het onderzoek geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkelingsplannen ter plaatse.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. Locatiegegevens	7
2.2. Historie	7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	8
2.4. Belendende percelen	8
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	8
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	10
2.7. Geo(hydro)logie	10
2.8. Toekomstige situatie	11
2.9. Conclusie vooronderzoek	11
2.10. Onderzoeksstrategie	11
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Veldwerkzaamheden	13
3.3. BRL SIKB 2000	13
3.4. Laboratoriumonderzoek	14
3.5. Bodemopbouw	14
3.6. Zintuiglijke waarnemingen	15
3.7. Veldmetingen	15
3.8. Toetsing	15
3.8.1. Wet bodembescherming	15
3.8.2. Besluit bodemkwaliteit	16
3.9. Grond	19
3.10. Grondwater	20
4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM	21
4.1. Inleiding	21
4.2. Veldwerkzaamheden	21
4.3. BRL SIKB 2000	21
4.4. Laboratoriumonderzoek	22
4.5. Bodemopbouw	22
4.6. Zintuiglijke waarnemingen	22
4.7. Toetsing	22
4.8. Grond	23
5. BESPREKING RESULTATEN	24
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	24
5.2. Grond	24
5.3. Grondwater	24
5.4. Druppellijnen	24
6. CONCLUSIES EN ADVIES	25
6.1. Conclusies	25



7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	27
7.1.	Restrisico	27
7.2.	Betrouwbaarheid	27

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets met boringen, gaten en peilbuizen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten
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 Smaak Vastgoed Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni en juli 2021 een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest in grond) uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur.

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 ontwikkelingen ter plaatse. In verband met deze plannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

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

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Normen 5740 en 5707. Deze normen beschrijven de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging (inclusief asbest).

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit, de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675) en de toepassingswaarden uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie 2 juli 2020) 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, 2002 en 2018). 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 en resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden de verrichte werkzaamheden en resultaten van het onderzoek naar asbest in grond 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

Tabel 2.1: Locatie gegevens

Adresgegevens	Edward Poppelaan 14 te Etten-Leur		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Etten-Leur	K	4490
RD-coördinaten	X: 102894	Y: 398749	
Oppervlakte perceel	7.544 m²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	7.544 m²		
Eigendomssituatie	" Broeders van Liefde Nederland "		

2.2. Historie

- gebruik

Ter plaatse van de locatie, die is gelegen ten noorden van het NS station van Etten-Leur, zijn diverse gebouwen aanwezig en een tuin/groenstrook.

In 1949 is het terrein, samen met het ten noordoosten en noordwesten gelegen terrein (totaal 7 hectare), gekocht door de Broeders van Liefde. In 1951 zijn ter plaatse van de locaties de gebouwen gerealiseerd voor het geven van technische opleidingen met intern verblijf. In 1971 werd een paviljoen gebouwd waar broederhuis Den Oversteek en enkele oudere jongens werden gehuisvest. Sinds 2004 zijn de laatste internen vertrokken.

De gebouwen op onderhavige onderzoekslocatie dateren, volgens de BAG viewer van het Kadaster uit 1951, 1960 of 1971 (paviljoen). Voordat in 1951 werd gebouwd was de locatie onbebouwd en in gebruik als agrarische grond.

Bij de omgevingsdienst Midden- en West-Brabant en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

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

- 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. Wel zijn asbestverdachte golfplaten toegepast op enkele bijgebouwen.

- 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.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente gelegen binnen een gebied geclassificeerd als 'onderzoeksmelding'. De omschrijving is: 'Onderzoek afhankelijk van de resultaten van het reeds uitgevoerde onderzoek en het besluit dat het bevoegd gezag op basis daarvan heeft genomen. Voor de geldigheid hiervan dient contact opgenomen te worden met de coördinator van monumentenzorg en archeologie van de gemeente Etten-Leur'.

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

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel zijn 4 los staande gebouwen gesitueerd. Aan de noordzijde is broederhuis Den Oversteek gesitueerd (528 m²). Ten zuidwesten zijn een schuur met een aangebouwde overkapping/schuur gesitueerd. De schuur is voorzien van asbestverdachte dakbedekking, het dak is niet voorzien van een dakgoot.

Aan de zuid/zuidoostzijde is het derde gebouw gesitueerd, aan de westzijde is een gedeelte aangebouwd en voorzien van asbestverdachte dakbedekking. Het gedeelte van het dak wat bedekt is met golfplaten is niet voorzien van dakgoten. Ten noorden van dit gebouw is nog een kleine garagebox aanwezig; het dak is voorzien van een stalen plaat.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er, behoudens de twee asbestverdachte druppellijnen, geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

De onderzoekslocatie is deels met tegels/klinkers en voor het overige onverhard. Aan de oostzijde van de locatie is een vijver aanwezig. De vijver valt buiten de scope van het onderzoek.

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 een openbare weg (Edward Poppelaan/Juvenaatlân);
- aan de oostzijde bevindt zich het Juvenaat en de fietsenstalling en parkeerplaatsen NS station;
- aan de zuidzijde bevindt zich de spoorlijn Roosendaal-Breda;
- aan de westzijde bevinden zich woningen aan de Edward Poppelaan.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- *eerdere bodemonderzoeken locatie*

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



- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Ter plaatse van de percelen sectie K nummers 3146 en 4008 is in juli 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door DHV. In december 1995 werd een verkennend en aanvullend onderzoek Lage Banken te Etten-Leur uitgevoerd. Beide onderzoeken betroffen een veel groter gebied dat reeds als woningbouwlocatie is ontwikkeld (Lage Banken). De genoemde percelen zijn destijds al onderzocht, maar maken nu onderdeel uit van het nieuwe plan Spoorzone. In de bovengrond werd plaatselijk een licht verhoogd oliegehalte aangetoond (hing ook samen met lage streefwaarde vanwege het lage organische stofgehalte in de bodem). In de ondergrond werd in één boring een licht verhoogd chroom en matig verhoogde gehalten aan koper en nikkel aangetoond. In omringende boringen waren deze parameters niet verhoogd t.o.v. de streefwaarden. In het grondwater werden enkele zware metalen in licht tot matig (nikkel) verhoogde gehalten aangetoond. Voor een volledige overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportages [DHV, rapportnummer JO315-01-001 d.d. 06 juli 1995] en [DHV, verkennend onderzoek Lage Banken te Etten-Leur, rapportnummer K3332-01-001 d.d. 02 november 1995].

Op het perceel sectie K nummer 3872 (Concordialaan ong. te Etten-Leur) is in 1999 door Adviesbureau Wematech B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met PAK. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met zware metalen. Voor een volledige overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Adviesbureau Wematech, rapportnummer VBE-990872].

In 2001 is ter plaatse van het perceel K nummer 4007 (Edward Poppelaan 12) een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Milec in het kader van bouw van een kinderdagverblijf. Uit de resultaten bleek dat er geen bijzonderheden en/of verontreinigingen werden aangetroffen. Een extra boring werd nabij de ondergrondse tank (20.000 liter) geplaatst, die in de nabijheid van het bouwperceel lag. Daarbij werden geen zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen. Voor een volledige overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Milec, rapportnummer B00094/VO d.d. 10 januari 2001].

Op het perceel sectie K nummer 3871 (voormalig Edward Poppelaan 10) is in 2005 door RPS een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn geen verontreinigingen in de grond aangetoond, in grondwater was alleen nikkel boven de tussenwaarde aangetoond. Dit onderzoek is uitgevoerd voordat de gebouwen op deze locatie zijn gesloopt. In het gemeentelijke tankdossier is opgetekend dat op deze locatie in mei 1995 een ondergrondse olietank in eigen beheer is verwijderd. Daarvan was een melding in het kader van de Wet milieubeheer gedaan, er was geen certificaat aanwezig. Verklaring van Van Nispen is wel beschikbaar. In 1994 is een bodemonderzoek op deze locatie uitgevoerd (Terron). Nabij de tank was geen verontreiniging aangetoond. Voor een volledige overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [RPS, rapportnummer RPS/MBC04.0853 d.d. 7 juli 2005].

In 2011 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het ten noordoosten gelegen Juvenaat en de omliggende terreinen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie werden drie deellocaties geïdentificeerd, te weten A: percelen 3872 en 4007, B: tanklocatie (buiten gebruik), C: percelen 4008, 3146, 4007 ged. en K3871. Zintuiglijk werden sporen tot uiterste bijmengingen puin aangetroffen. Tevens werden plaatselijk zwakke bijmengingen met slakken aangetroffen. Voor deellocatie A werd geconcludeerd dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met lood en kwik. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was plaatselijk licht verontreinigd met barium en 1,2-dichloorethenen. Ter plaatse van de voormalige tank was het grondwater niet verontreinigd. Ter plaatse van deellocatie B was de ondergrond niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater was licht verontreinigd met barium, kobalt en nikkel. Voor deellocatie C werd geconcludeerd dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met lood en minerale olie. De ondergrond was niet verontreinigd. Ter plaatse van peilbuis 49 was het grondwater sterk verontreinigd met zink en licht verontreinigd met barium, kobalt en nikkel. De aangetroffen gehalten in het grondwater konden worden beschouwd als regionaal verhoogde achtergrondgehalten. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50110214, kenmerk rapport: NB110778, d.d. 27 mei 2011].



In februari 2020 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Edward Poppelaan 12 (het Juvenaat, gelegen ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie). De bovengrond met bijmengingen (baksteen, beton, kolengruis) was licht verontreinigd met PCB. In de bovengrond ter plaatse van het westelijke deel van de locatie werd een lichte verontreiniging met lood aangetroffen. Ter plaatse van het oostelijke deel van de locatie was de bovengrond licht verontreinigd met lood en PCB. Ter plaatse van het centrale deel van de locatie was de bovengrond niet verontreinigd. De ondergrond was eveneens niet verontreinigd. Het grondwater was plaatselijk licht verontreinigd met zink en plaatselijk eveneens met naftaleen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50200123, kenmerk rapport: AO50200123.R001-0, d.d. 20 maart 2020].

- eerdere saneringen locatie

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

- eerdere saneringen omgeving

De tank ter plaatse van de Edward Poppelaan 12 is in 1980 door Impexa leeggezogen. Volgens verklaring van een omwonende is de tank reeds gesaneerd. Informatie omtrent de sanering is niet verkregen.

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

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

2.7. Geo(hydro)logie

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 119 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 6,3 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatie-naam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -2	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
2-4	Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Scheidende laag
4-8		Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Watervoerend pakket
8-10		Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Scheidende laag
10-14		Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Watervoerend pakket
14-21	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
21-42	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
42-45	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
0-170	Zwak tot matig humeus zwak tot matig siltig matig fijn zand
170-250	Zwak zandig leem
250-370	Zwak zandig leem plaatselijk matig siltig matig fijn zand

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noord tot noordwestelijk gericht.

Grondwaterstand

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

Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en de locatie te ontwikkelen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 2 asbestverdachte druppellijnen aan te wijzen. Dit zijn de locaties waar de asbesthoudende daken niet zijn voorzien van hemelwaterafvoer, dan wel een verharding onder de druppellijn.

Voor het overige is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging te verwachten.

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	
				Grond	Grondwater
Locatie (7.544 m ²)	NEN5740: ONV-NL	Onverhard, tegels	13 boringen tot 0,5 m-mv 4 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 2 boring(en) met peilbuis	3 standaardpakket+ PFAS bg 2 standaardpakket og	2 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.

Onderzoek asbest in bodem

Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld ter plaatse van de druppellijnen visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

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

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

Tabel 2.5. Inspectie efficiëntie

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100 %
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90 %
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70-90 %
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70 %

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages.

Fase 2

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

Tabel 2.6. Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Aantal gaten	Aantal analyses
			tot 0,3 m-mv van min. 0,3x0,3 m	Grond NEN5898
Druppellijn 1: schuur	NEN5707	Onverhard	2	1
Druppellijn 2: aanbouw	NEN5707	Onverhard	2	1

De uit de gaten vrijkomende grond wordt uitgeharkt met een hark met maaswijdte van 20 mm. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na uitharken alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd. De mengmonsters worden samengesteld uit grond welke nog over een zeef van 20 mm wordt gebracht (fractie < 20 mm).

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



3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

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 en handreiking PFAS bemonsteren.

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 enkel ter plaatse van de twee druppellijnen overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd (zie hoofdstuk 4).

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

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	28-06-2021	C.A.L. Mol, J.F.J.L. van Overveld en R.A.H.M. Frijters
Plaatsen peilbuizen	2001	28-06-2021	C.A.L. Mol, J.F.J.L. van Overveld en R.A.H.M. Frijters
Bemonsteren peilbuizen (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	05-07-2021	J.F.J.L. van Overveld

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 peilbuizen 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 deze mengmonsters en een individueel grondmonster te analyseren volgens tabel 3.2. De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	01 (0 - 50) 02 (0 - 50) 04 (0 - 50) 06 (0 - 50) 08 (0 - 50) 09 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond noordwestzijde locatie	Standaardpakket incl. lu/os + PFAS (30)
MM02	11 (0 - 50) 13 (0 - 50) 14 (0 - 50) 16 (0 - 50) 19 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond zuid en oostzijde locatie	Standaardpakket incl. lu/os + PFAS (30)*
-	10 (0 - 50)	Kwaliteit 'worst-case' bovengrond met sporen baksteen en sporen kolengruis	Standaardpakket incl. lu/os + PFAS (30)
MM03	01 (100 - 130) 01 (130 - 170) 03 (130 - 170) 03 (170 - 200)	Algemene kwaliteit ondergrond noordwestzijde	Standaardpakket incl. lu/os
MM04	12 (50 - 100) 12 (100 - 150) 19 (50 - 100) 19 (100 - 120)	Algemene kwaliteit ondergrond zuid en oostzijde locatie	Standaardpakket incl. lu/os

* in verband met onverwacht afwijkende resultaten van de PFAS analyses is het mengmonster opnieuw samengesteld van het beschikbare monstermateriaal en geanalyseerd op het PFAS pakket.

- grondwater

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

Tabel 3.3. Grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
05	250 - 350	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
12	200 - 300	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket

3.5. 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 3.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-150	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand, plaatselijk sterk zandig matig humeus leem van 40-150 cm-mv
150-250	Zwak tot sterk zandig leem of matig leemhoudend matig siltig matig fijn zand
250-300	Zwak siltig matig fijn zand met brokken leem of matig leemhoudend
300-350	Sterk zandig leem

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



3.6. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 3.5. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
03	10 - 130	Sporen baksteen
05	0 - 60	Sporen baksteen
08	0 - 50	Sporen baksteen
10	0 - 50	Sporen baksteen, sporen kolengruis
15	0 - 40	Laagjes grind
19	0 - 50	Sporen baksteen

3.7. Veldmetingen

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

Tabel 3.6. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
05	250 - 350	165	5,8	550	61,5
12	200 - 300	100	6,2	530	62,5

3.8. Toetsing

3.8.1. 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.

3.8.2. 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 3.7. 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.

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 perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctansulfonaat (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 3.8. 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	Bodemfunctieklaas	
	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 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1 ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾	PFAS = 0,8 PFOS = 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.

3.9. 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 3.9. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen-de bodem
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MM01	01 (0 - 50) 02 (0 - 50) 04 (0 - 50) 06 (0 - 50) 08 (0 - 50) 09 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM02	11 (0 - 50) 13 (0 - 50) 14 (0 - 50) 16 (0 - 50) 19 (0 - 50)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
-	10 (0 - 50)	Cadmium, lood, zink en som PCB	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse wonen
MM03	01 (100 - 130) 01 (130 - 170) 03 (130 - 170) 03 (170 - 200)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM04	12 (50 - 100) 12 (100 - 150) 19 (50 - 100) 19 (100 - 120)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde



In de onderstaande tabel zijn de PFAS uit de advieslijst opgenomen die de bepalingsgrens (0,1 µg/kg ds) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de toepassingsbeperking Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 3.10. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie toepassingsbeperking tijdelijk handelingskader [∞]
		> 0,1 µg/kg ds en ≤ AW	> AW en ≤ Wonen/Industrie	> Wonen/Industrie	
MM01	01 (0 - 50) 02 (0 - 50) 04 (0 - 50) 06 (0 - 50) 08 (0 - 50) 09 (0 - 50)	PFBA, PFHpA, som PFOA en som PFOS	-	-	C
MM02*	11 (0 - 50) 13 (0 - 50) 14 (0 - 50) 16 (0 - 50) 19 (0 - 50)	PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA	Som PFOS Som PFOA		D
-	10 (0 - 50)	PFBA, PFPeA, PFHpA en som PFOS	-	-	C

* na heranalyse

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.

3.10. 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 3.11. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
05	250 - 350	-	-	-	Niet verontreinigd
12	200 - 300	Barium, zink en som xylenen	-	-	Licht verontreinigd



4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

4.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Maaiveldinspectie	2018	28-06-2021	J.F.J.L. van Overveld
Monsterneming van asbest in bodem	2018	28-06-2021	J.F.J.L. van Overveld en R.A.H.M. Frijters (i.o.)

Het opgegraven materiaal is per laag uitgeharkt op 20 mm. Vervolgens is het bemonsterde deel van het materiaal gezeefd over een zeef met maaswijdte 20 mm.

Het opgegraven materiaal (> 20 mm) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De profielen van de gaten zijn beschreven en vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de gaten zijn in bijlage 3 weergegeven.

De situering van de gaten zijn aangegeven in bijlage 2. Foto's van de gaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.



4.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, waar analyse volgens de geldende richtlijnen heeft plaatsgevonden. De analysecertificaten van de uitgevoerde analyses zijn opgenomen in bijlage 4.

- materiaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 4.2.

Tabel 4.2. Monsters grond

Monster	Traject monster (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
MMG01+G02	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn t.p.v. schuur	NEN5898
MMG03+G04	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn t.p.v. aanbouw	NEN5898

4.5. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de gegraven gaten en uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in paragraaf 3.5.

4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.3. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Gatnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
G01	0 - 30	Sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak sintelhoudend
G02	0 - 30	Sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak sintelhoudend, sporen glas
G03	0 - 30	Zwak grindhoudend, sporen baksteen, sporen beton
G04	0 - 30	Sporen baksteen, zwak betonhoudend

4.7. Toetsing

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

Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.



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

Ingeval bij een verkennend onderzoek asbest de interventiewaarde niet wordt overschreden, wordt door het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij het aantreffen van overschrijding van 0,5x de interventiewaarde (= 50 mg/kg ds gewogen) is nader onderzoek nodig.

4.8. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm.

Tabel 4.4. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	Traject (cm-mv)	A. Serpentin-asbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
MMGo1+Go2	0 - 30	17	6	77#	++
MMGo3+Go4	0 - 30	23	-	23##	+

betreft niet-hechtgebonden asbest, er is een gewogen gehalte respirabele vezels aangetroffen van 28 mg/kg d.s.

betreft niet-hechtgebonden asbest, er zijn geen respirabele vezels aangetroffen

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

- geen asbest aantoonbaar
- + gehalte kleiner dan de nader onderzoekswaarde (<50 mg/kg)
- ++ gehalte groter dan de nader onderzoekswaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
- +++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk (boringen 05, 08 en 19) sporen baksteen aangetroffen in de bovengrond. Ter plaatse van boring 03 zijn de sporen baksteen aangetroffen tot een diepte van 130 cm-mv en ter plaatse van boring 10 zijn behoudens sporen baksteen tevens sporen kolengruis aangetroffen in het traject van 0 – 50 cm-mv. Tenslotte zijn ter plaatse van boring 15 (nabij de vijver) laagjes grind aangetroffen in het traject van 0 – 40 cm-mv. De aangetroffen bijmengingen worden niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht.

Bij het graven van de gaten ter plaatse van de twee asbestverdachte druppellijnen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Voor de maaiveldinspectie ter plaatse van de druppellijnen geldt dat een inspectie efficiency van 100% is behaald. In het opgegraven materiaal ter plaatse van de druppelijn van de schuur zijn sporen baksteen en zwakke bijmengingen met grind en sintels aangetroffen en plaatselijk tevens sporen glas. In het opgegraven materiaal ter plaatse van de aanbouw zijn bijmengingen met grind, baksteen en beton aangetroffen.

5.2. Grond

In de mengmonsters van de bovengrond MM01 en MM02 zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het 'worst-case' monster van de bovengrond met bijmengingen ter plaatse van boring 10 zijn licht verhoogde gehalten cadmium, lood, zink en som PCB aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De antropogene bijmengingen in het monster zijn als bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze licht verhoogde gehalten.

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

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 05 (noordwestzijde locatie) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwatermonster van peilbuis 12 (ten zuiden van het gebouw met de aanbouw) zijn licht verhoogde gehalten barium, zink en som xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

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

5.4. Druppellijnen

In MMG01+G02 (druppelijn schuur) is een gewogen gehalte asbest aangetoond van 77 mg/kg d.s. Dit gehalte overschrijdt de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

In MMG03+G04 (druppelijn aanbouw) is een gewogen gehalte asbest aangetoond van 23 mg/kg d.s.

Opgemerkt dient te worden dat voor beide druppellijnen enkel niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen. Ter plaatse van de druppelijn van de schuur zijn respirabele vezels aangetroffen (28 mg/kg d.s.). Ter plaatse van de aanbouw zijn geen respirabele vezels aangetroffen.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond niet verontreinigd is, met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van boring 10 (met bijmengingen kolengruis) waar sprake is van een lichte verontreiniging met cadmium, lood, zink en som PCB.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is plaatselijk (peilbuis 12) licht verontreinigd met barium, zink en som xylenen. Ter plaatse van peilbuis 05 is het grondwater niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond, met uitzondering van de bovengrond ter plaatse van boring 10, voldoet aan de klasse achtergrondwaarde volgens het generieke beleid. Ter plaatse van boring 10 voldoet de bovengrond aan de klasse industrie voor toe te passen grond.

Wel gelden op basis van de gemeten PFAS gehalten enige beperkingen voor het toepassen van de grond. Voor de bovengrond ter plaatse van het noord/noordwestelijke deel van de locatie (MMO1 en locatie boring 10) geldt geen beperking voor het toepassen van de grond op landbodembodem, wel dient bij toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied de gebiedstoets te worden uitgevoerd. De grond mag niet worden toegepast in een oppervlaktewaterlichaam.

De bovengrond ter plaatse van het zuid/zuidoostelijke deel van de locatie (MMO2) mag niet worden toegepast in oppervlaktewater en onder de grondwaterstand. De grond is toepasbaar in zones met bodemkwaliteitsklasse wonen.

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). Vooralnog 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.

Asbest

Er is ter plaatse van de druppellijn van de schuur (MMGO1+GO2) een gewogen gehalte asbest aangetroffen van 77 mg/kg d.s. Het aangetroffen gehalte asbest overschrijdt de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.). De asbest die is aangetroffen betreft een niet-hechtgebonden vorm. Er is een gehalte respirabele vezels aangetroffen van 28 mg/kg.

Ter plaatse van de druppellijn van de aanbouw (MMGO3+GO4) is een gewogen gehalte asbest aangetroffen van 23 mg/kg d.s. Het aangetroffen gehalte asbest overschrijdt de waarde voor nader onderzoek niet. De asbest die is aangetroffen betreft een niet-hechtgebonden vorm, er zijn geen respirabele vezels aangetroffen.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.



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 gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven, met uitzondering van de druppellijn van de schuur, geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Ter plaatse van de druppellijn van de schuur is mogelijk asbest in de grond aanwezig boven de interventiewaarde. Om het gehalte asbest ter plaatse nader te bepalen dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd. In de tussentijd dient te worden opgemerkt dat ter plaatse sprake is van de aanwezigheid van respirabele vezels in de bovengrond. Het betreden en roeren van de grond ter plaatse van de druppellijn wordt derhalve afgeraden om zo de risico's op blootstelling te minimaliseren. Ook wordt geadviseerd de begroeiing ter plaatse (gras) niet te verwijderen.

Advies

De resultaten van het onderzoek vormen enige belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de mogelijke verontreiniging met asbest ter plaatse van de druppellijn van de schuur nader te onderzoeken middels een nader onderzoek asbest.

Voor het overige vormen de resultaten van het onderzoek geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkelingsplannen ter plaatse.



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 voor de gehele onderzoekslocatie is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele locatie met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om het nog niet op asbest onderzochte deel van 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
- NEN5707:2017
- 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
- Protocol 2018, versie 6.0, 01-02-2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- 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)
- Expertisecentrum PFAS, Handreiking PFAS bemonsteren - versie 1.0 25 juni 2020
- Kamerbrief geactualiseerd tijdelijk handelingskader PFAS, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 3 juli 2020
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie van 2 juli 2020
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

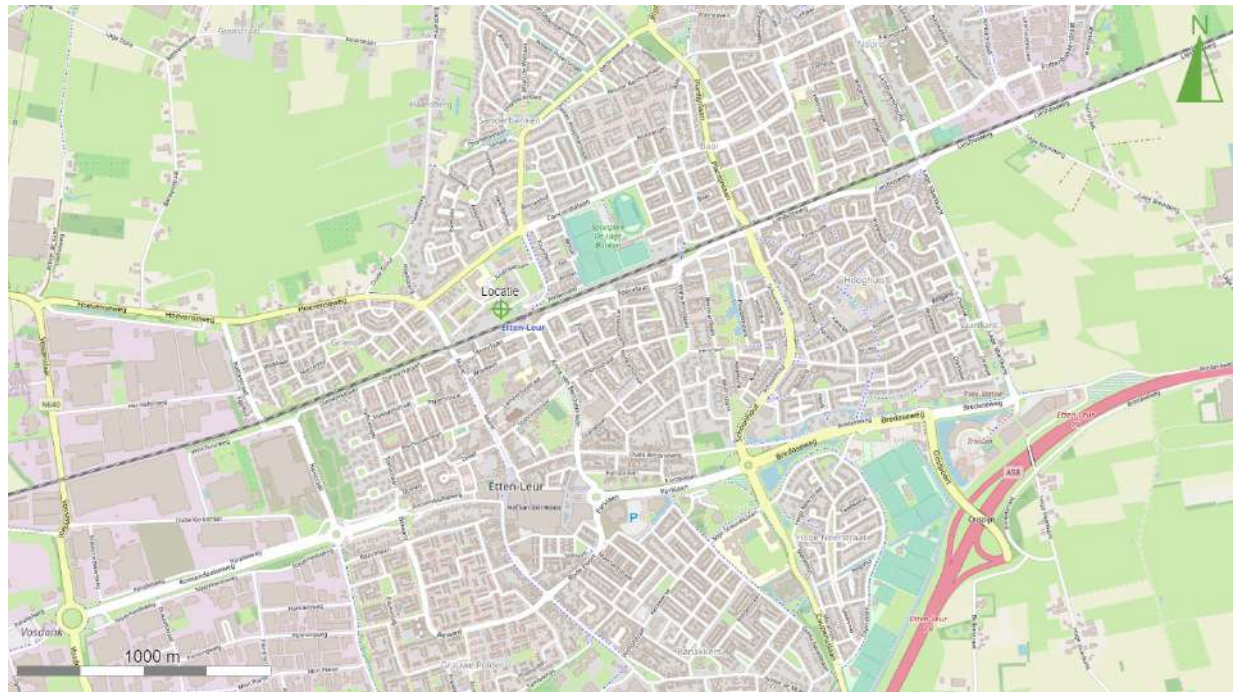
BIJLAGE 1

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

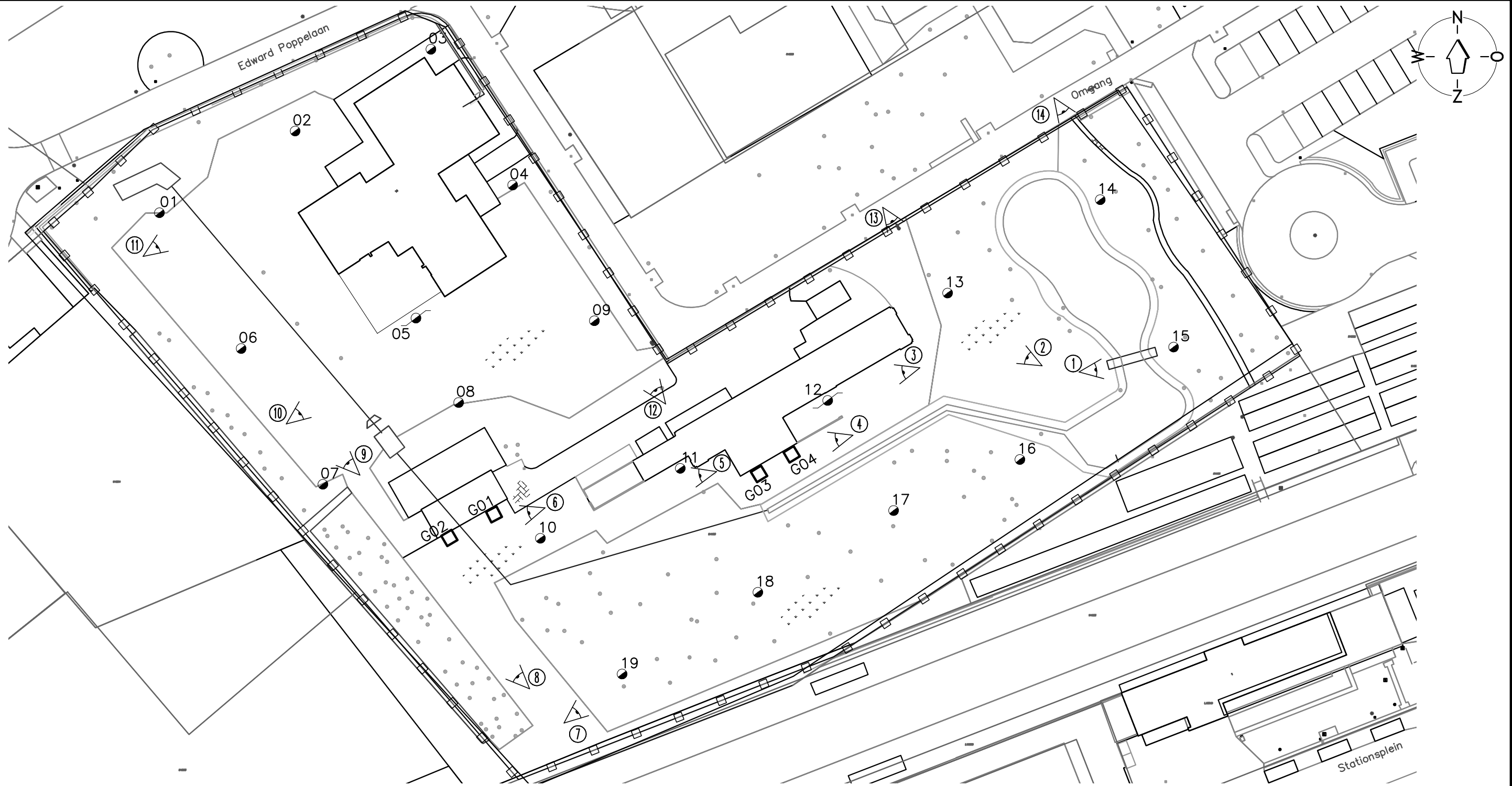




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

10 = BORING MET NR.

05 = BORING MET PEILBUIS MET NR.

G01 = PROEFGAT MET NR.

— = GRENS LOCATIE

— = ONVERHARD

— = KLINKERS

— = TEGELS

① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "EDWARD POPPELAAN 14" ETTEN -LEUR					Bijlage 2	
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, gaten, peilbuizen en fotostanden.						
Get.: R.R.	Datum: 18-08-2021	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters		
 Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: VBB-50210450	Tekeningnummer: 5021045010.DWG	Form. A3
				Schaal:	Wijzigingen:	
				1: 500	A:	B:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

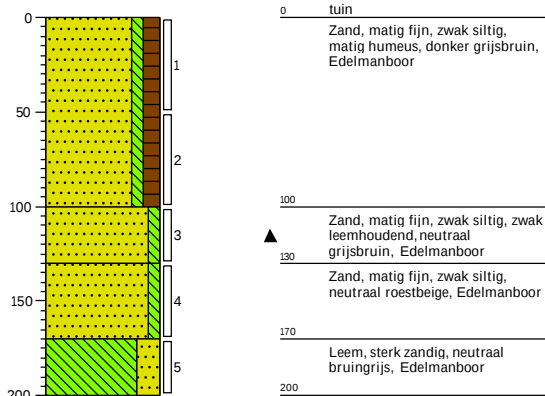
BIJLAGE 3

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

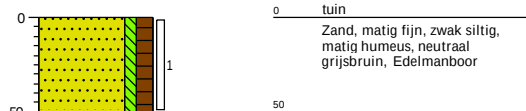


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

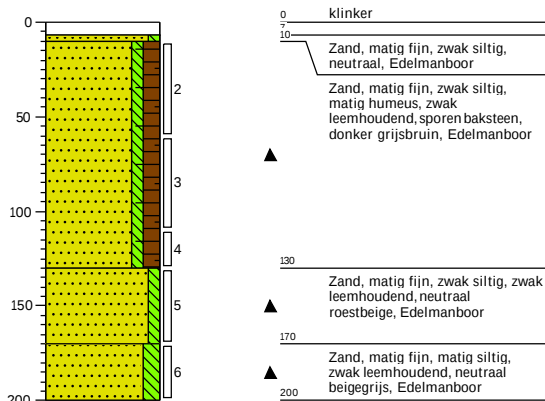
Boring: 01



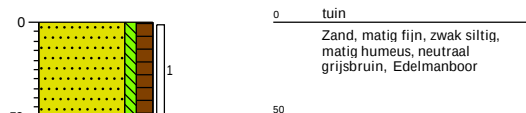
Boring: 02



Boring: 03



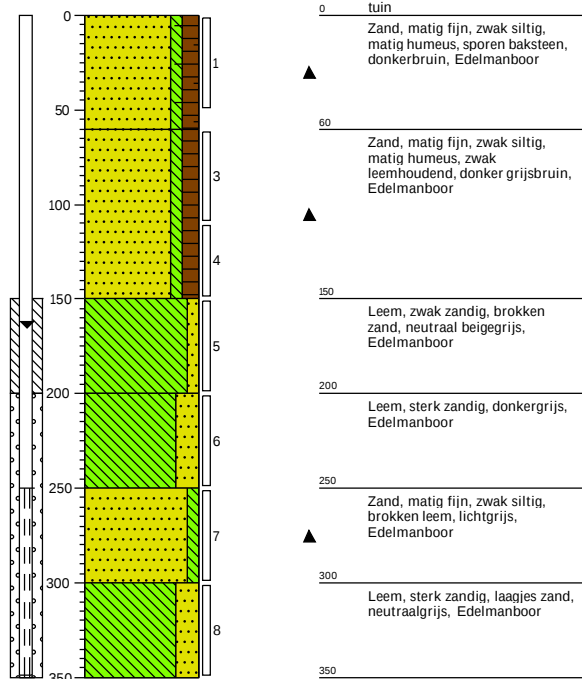
Boring: 04



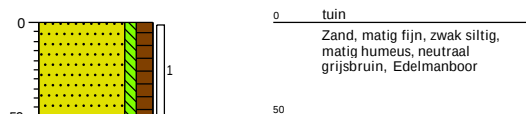


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

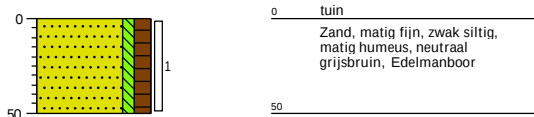
Boring: 05



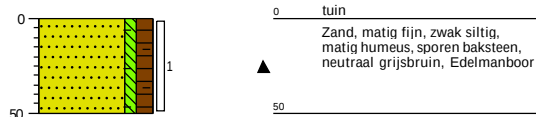
Boring: 06



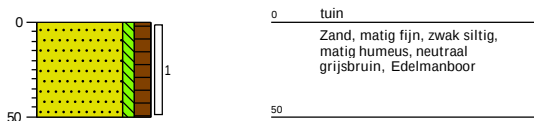
Boring: 07



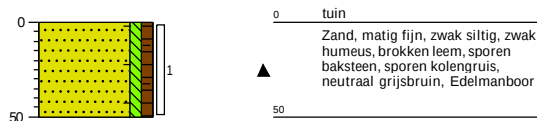
Boring: 08



Boring: 09



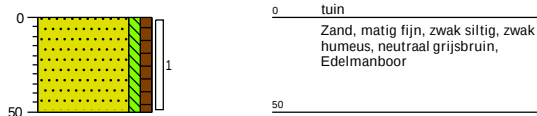
Boring: 10



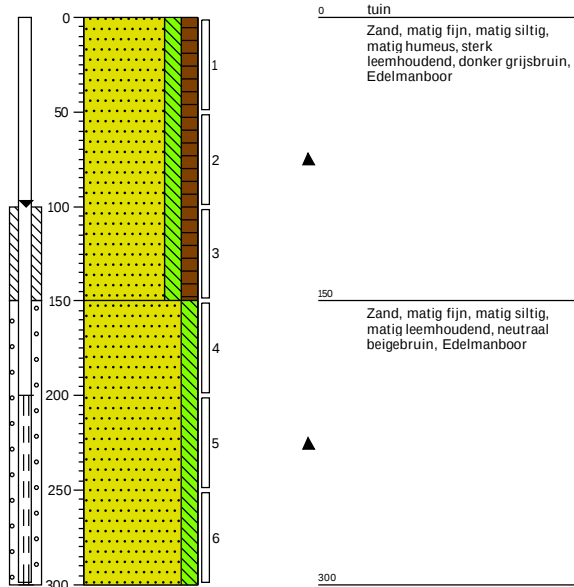


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

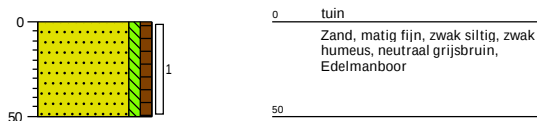
Boring: 11



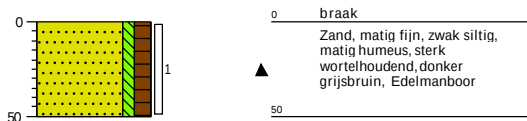
Boring: 12



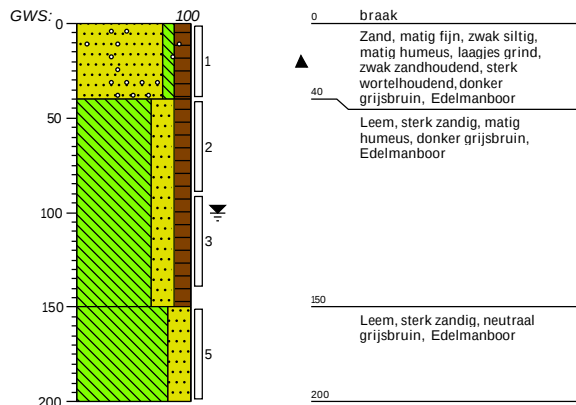
Boring: 13



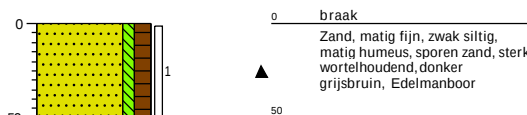
Boring: 14



Boring: 15



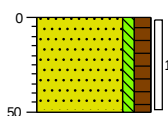
Boring: 16





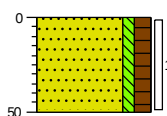
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 17



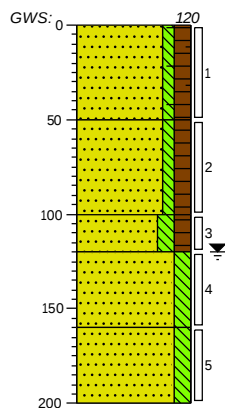
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 18



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 19



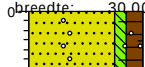
0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen leem, donker grijsbruin, Edelmanboor
120
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak leemhoudend, zwak roesthoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
160
▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, matig leemhoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
200



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: G01

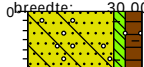
lengte: 30,00
breedte: 30,00



0 gras
▲
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen baksteen,
zwak grindhoudend, zwak
sintelhoudend, donker grijsbruin,
Schep

Gat: G02

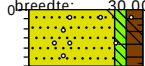
lengte: 31,00
breedte: 30,00



0 gras
▲
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen baksteen,
zwak grindhoudend, zwak
sintelhoudend, sporen glas,
donker grijsbruin, Schep

Gat: G03

lengte: 31,00
breedte: 30,00



0 gras
▲
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, zwak
grindhoudend, sporen baksteen,
sporen beton, donker grijsbruin,
Schep

Gat: G04

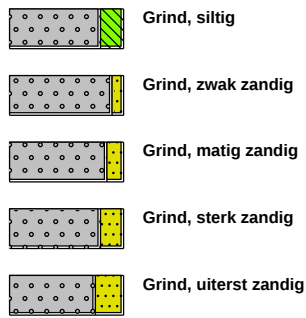
lengte: 31,00
breedte: 33,00



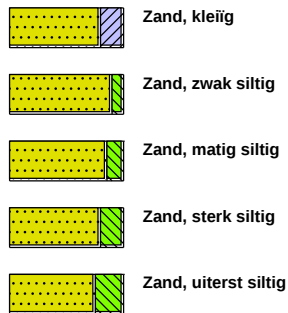
0 gras
▲
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen baksteen,
zwak betonhoudend, donker
grijsbruin, Schep

Legenda (conform NEN 5104)

grind



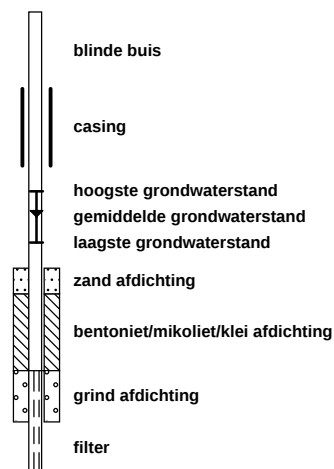
zand



veen



peilbuis



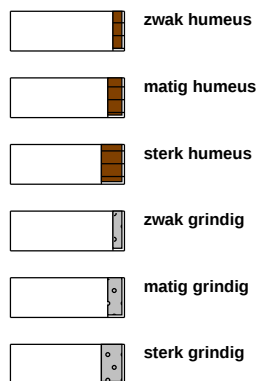
klei



leem



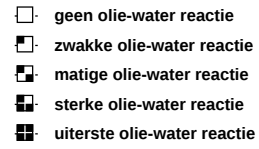
overige toevoegingen



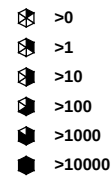
geur



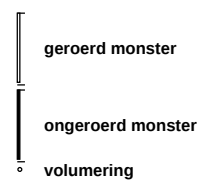
olie



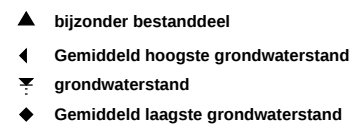
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 23)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Etten-Leur
Uw projectnummer : VBB-210450
SGS rapportnummer : 13491581, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210450. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 01 (100-130) 01 (130-170) 03 (130-170) 03 (170-200)					
005	Grond (AS3000)	MM04 12 (50-100) 12 (100-150) 19 (50-100) 19 (100-120)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.3	87.9	83.2	84.5	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.8	3.8	<0.5	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	3.1	3.9	7.5	6.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	49	<20	<20	<20	30
cadmium	mg/kgds	S	0.37	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	17	11	13	<5	15
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.07	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	46	29	32	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	<3	<3	4.3	3.3
zink	mg/kgds	S	120	21	24	<20	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.04	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.02	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.03	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.05	0.03	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.03	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.357 ¹⁾	0.424 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.111 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.3	<1	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	1.0

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM03 01 (100-130) 01 (130-170) 03 (130-170) 03 (170-200)						
005	Grond (AS3000)	MM04 12 (50-100) 12 (100-150) 19 (50-100) 19 (100-120)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	1.3	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.8 ¹⁾	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.30	0.31	0.85			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		0.15	<0.1	0.19			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.26			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		0.10	0.17	0.24			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		1.2	0.96	3.4			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.27			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.2 ²⁾	1.0 ²⁾	3.7 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.11			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.18			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1			
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.33	0.51	0.79			
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.54	0.28	0.84			

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM03 01 (100-130) 01 (130-170) 03 (130-170) 03 (170-200)					
005	Grond (AS3000)	MM04 12 (50-100) 12 (100-150) 19 (50-100) 19 (100-120)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.87 ²⁾	0.79 ²⁾	1.6 ²⁾		
PFDS	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1		

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9325767	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
002	Y9325770	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
002	Y9075757	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
002	Y9076770	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
002	Y9075759	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
002	Y9325750	28-06-2021	28-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9075766	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
003	Y9075754	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
003	Y9076078	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
003	Y9325774	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
003	Y9076768	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
003	Y9325779	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
004	Y9325765	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
004	Y9325775	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
004	Y9325768	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
004	Y9325769	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
005	Y9076075	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
005	Y9324878	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
005	Y9075683	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
005	Y9075751	28-06-2021	28-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13491581 - 1

Orderdatum 29-06-2021

Startdatum 29-06-2021

Rapportagedatum 05-07-2021

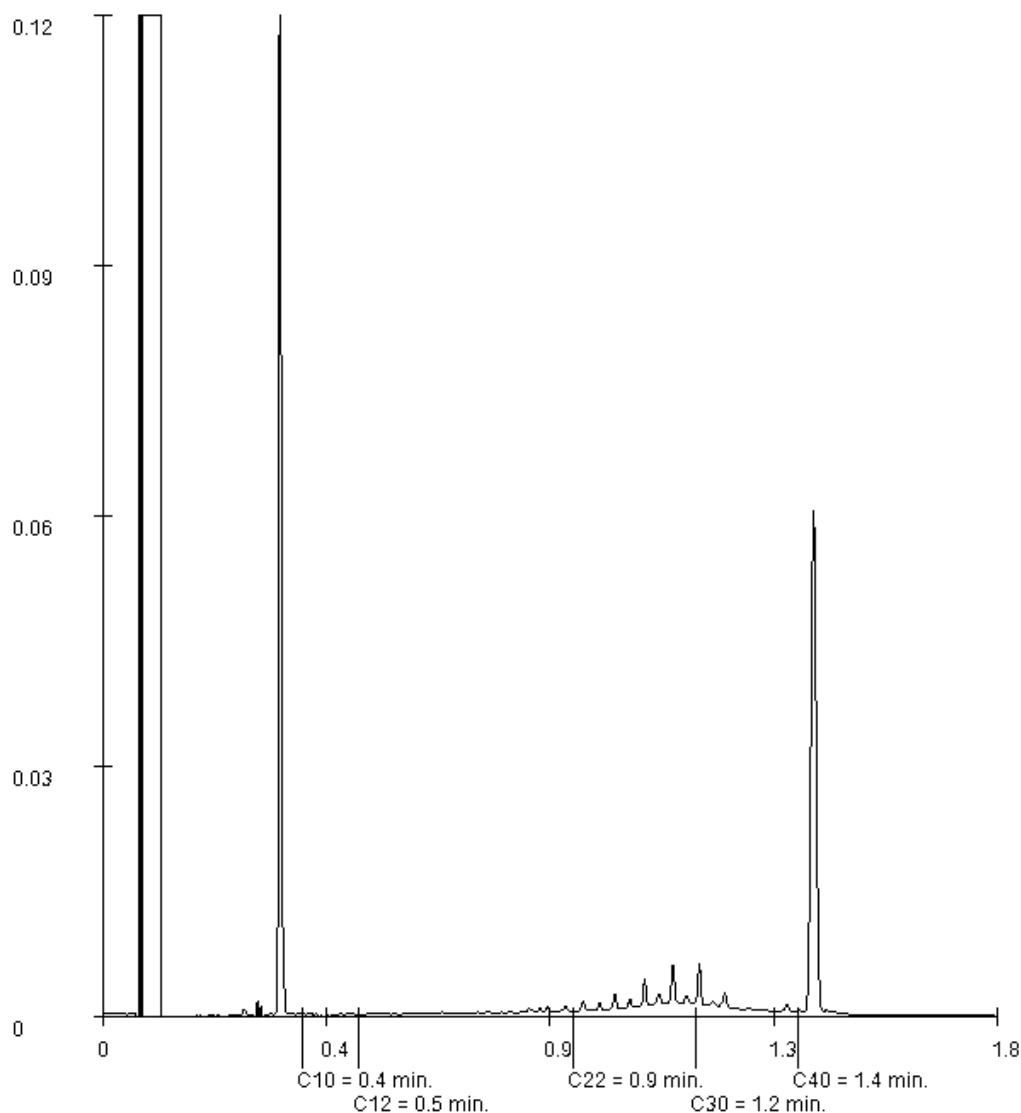
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 10-110 (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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Etten-Leur
Uw projectnummer : VBB-210450
SGS rapportnummer : 13501495, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210450. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13501495 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 20-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.70
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		0.17
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		0.19
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		0.17
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		2.4
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.16
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		2.6 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 (perfluoroctadecaanzuur)	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 (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.81
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.46
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.3 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.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13501495 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 20-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13501495 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 20-07-2021

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.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13501495 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 20-07-2021

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.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13501495 - 1

Orderdatum 14-07-2021

Startdatum 14-07-2021

Rapportagedatum 20-07-2021

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	Y9325779	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
001	Y9075754	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
001	Y9076768	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
001	Y9076078	28-06-2021	28-06-2021	ALC201
001	Y9325774	28-06-2021	28-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Etten-Leur
Uw projectnummer : VBB-210450
SGS rapportnummer : 13490902, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210450. 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 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13490902 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 12-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMG01+G02-1 MMG01+G02 (0-30)
002	Asbestverdacht	MMG03+G04-1 MMG03+G04 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.34	14.18
in behandeling genomen gewicht	kg		14.34	14.18
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11843	11034
droge stof	gew.-%		82.6	77.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	23	23
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	23	23
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	8.0	1.3
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	89	130
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	17	23
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	6.0	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	n.v.t.	0.02
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	76.5977	23.2623

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13490902 - 1

Orderdatum 28-06-2021

Startdatum 28-06-2021

Rapportagedatum 12-07-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1992552	28-06-2021	28-06-2021	ALC291
002	E1992550	28-06-2021	28-06-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13490902-001

Datum analyse:

12-07-2021

Projectnummer:

VBB210450

Projectnaam:

VBB-210450

Monsteromschrijving: MMG01+G02-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	17	6.8	62
gemeten amfibool-asbestconcentratie	6.0	1.2	27
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	23	8.0	89
gemeten totaal asbestconcentratie	23	8.0	89
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Er zijn asbesthoudende delen >20 mm aangetroffen. Dit kan een onderschatting van de asbestconcentratie tot gevolg hebben. Conform NEN 5898 is in de asbestconcentraties, weergegeven in dit rapport, geen rekening gehouden met het asbest in de delen >20 mm.			
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	76.5977	19.0397	332.7612
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	77		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	2.8	1.0	6.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	28		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11851	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11843	g	
totaal gewicht voor drogen	14342	g	
droge stof	82.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	2-5	-	0.1-2	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>31.5	0	100														
20-31.5	8	100	X		X				Grond met bundels	1	4.7500					
8-20	465	100														
4-8	330	100	X						Isolatie	1	0.0459		1.744	1.163	2.325	
2-4	154	100	X		X				Grond met bundels	1	0.0201		0.077	0.036	0.119	
2-4	154	100	X		X				Verweerde golfplaat	3	0.0331		0.727	0.475	0.978	
2-4	154	100	X						Isolatie	4	0.0805		3.059	2.039	4.078	
1-2	201	44.2	X		X				Grond met bundels	1	1.4698		12.778	2.689	69.818	
1-2	201	44.2	X						Isolatie	8	0.0145		1.247	0.568	2.563	
0.5-1	501	10.6	X		X				Grond met bundels	1	0.0102		0.368	0.022	2.879	
<0.5	10194															

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13490902-001

Datum analyse:

12-07-2021

Projectnummer:

VBB210450

Projectnaam:

VBB-210450

Monsteromschrijving: MMG01+G02-1

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13490902-001

Datum analyse:

12-07-2021

Projectnummer:

VBB210450

Projectnaam:

VBB-210450

Monsteromschrijving: MMG01+G02-1

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	6			2.8	1.0	6.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13490902-002

Datum analyse: 12-07-2021

Projectnummer: VBB210450

Projectnaam: VBB-210450

Monsteromschrijving: MMG03+G04-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	23	1.3	130
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	23	1.3	130
gemeten totaal asbestconcentratie	23	1.3	130
berekende bepalingsgrens	0.02		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	23.2623	1.2862	131.4547
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	23		
gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11034	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11034	g	
totaal gewicht voor drogen	14183	g	
droge stof	77.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	86	100	X						Grond met bundels	1	0.6822		0.649	0.062	1.237	
4-8	94	100	X						Grond met bundels	1	1.6089		1.531	0.146	2.916	
2-4	92	100	X						Grond met bundels	1	1.6385		1.559	0.148	2.970	
1-2	124	48.7	X						Grond met bundels	1	10.000		19.523	0.930	124.332	
0.5-1	267	30.8														0.02
<0.5	10372															

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

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13490902-002

Datum analyse:

12-07-2021

Projectnummer:

VBB210450

Projectnaam:

VBB-210450

Monsteromschrijving:

MMG03+G04-1

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

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

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

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

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Etten-Leur
Uw projectnummer : VBB-210450
SGS rapportnummer : 13495618, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-210450. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13495618 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 14-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	49	76
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.5	<2
koper	µg/l	S	<2.0	5.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	14	3.9
zink	µg/l	S	<10	78
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.55
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.14
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.34
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.48 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13495618 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 14-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13495618 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 14-07-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. Oostvogels

Projectnaam Etten-Leur

Projectnummer VBB-210450

Rapportnummer 13495618 - 1

Orderdatum 05-07-2021

Startdatum 05-07-2021

Rapportagedatum 14-07-2021

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	G6975722	05-07-2021	05-07-2021	ALC236
001	B2025559	05-07-2021	05-07-2021	ALC204
002	G6975403	05-07-2021	05-07-2021	ALC236
002	B2025565	05-07-2021	05-07-2021	ALC204

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 15)



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: 18-08-2021 - 08:54)

Projectcode
Projectnaam
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie (excl PFAS)

VBB-210450
Etten-Leur
10-1
Grond (AS3000)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.3	85.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	49	175	175		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.603	0.603	*	WO	0.00	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	3.43				<=AW-0.07	15	102 190 3
koper	mg/kg	17	33.2	33.2				<=AW-0.05	40	115 190 5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0846	0.0846				<=AW-0.00	0.15	18 36 0.05
lood	mg/kg	46	70.2	70.2	*	WO	0.04	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96 190 1.5
nikkel	mg/kg	3.7	10.2	10.2				<=AW-0.38	35	68 100 4
zink	mg/kg	120	268	268	*	IN	0.22	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	0.357	0.357				<=AW-0.03	1.5	21 40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.2	27.3	27.3	*	WO	0.01	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7				<=AW-0.03	190	2595 5000 35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	0.30	0.3	0.3				0.10	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	0.15	0.15	0.15				0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	0.10	0.1	0.1				0.10	--	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	1.2	1.2	1.2				0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2	1.2	1.2				0.14	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFDA (perfluordeciaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.33	0.33	0.33				0.10	--	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.54	0.54	0.54				0.10	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.87	0.87	0.87				0.14	--	--
PFDS (perfluordec aansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07				0.10	--	--



Monstercode
13491581-001

Monsteromschrijving
10-1 10 (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: 18-08-2021 - 08:54)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	MM01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.9	87.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	47.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	3.29		<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	21.4	21.4		<=AW-0.12	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.098	0.098		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	44.1	44.1		<=AW-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.61	5.61		<=AW-0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	46.3	46.3		<=AW-0.16	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.424	0.424	0.424		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW-0.03	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	0.31	0.31	0.31	0.31	--		0.10	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	0.17	0.17	0.17	0.17	--		0.10	--	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	0.96	0.96	0.96	0.96	--		0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	1.0	1.0	1.0	1.0	-		0.14	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.51	0.51	0.51	0.51	--		0.10	--	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.28	0.28	0.28	0.28	-		0.10	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.79	0.79	0.79	0.79	-		0.14	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--



Monstercode
13491581-002

Monsteromschrijving
MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (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: 18-08-2021 - 08:54)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	83.2	83.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	43.8	43.8		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	0.217		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	3.06		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	23.9	23.9		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0962	0.0962		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	32	47.1	47.1		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.29	5.29		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	49.9	49.9		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	0.224		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	15	15		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.85	0.85	□	0.85	□	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	□	0.19	□	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.26	0.26	□	0.26	□	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.24	0.24	□	0.24	□	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	3.4	3.4		3.4		--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.27	0.27		0.27		--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	3.7	3.7 WO		3.7 WO		--	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	□	0.11	□	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	□	0.18	□	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.79	0.79		0.79		--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.84	0.84		0.84		--	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.6	1.6 WO		1.6 WO		--	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07		--	0.10	--	---	--



Monstercode
13491581-003

Monsteromschrijving
MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (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: 18-08-2021 - 08:54)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.5	84.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	7.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	32.1	32.1		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.7	5.93	5.93		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.09	6.09		<=AW-0.23	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0462	0.0462		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10	10		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.3	8.6	8.6		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	26	26		<=AW-0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13491581-004
Monsteromschrijving MM03 01 (100-130) 01 (130-170) 03 (130-170) 03 (170-200)



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: 18-08-2021 - 08:54)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.1	78.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	75	75		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2050	0.205				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.49	2.49				<=AW-0.07	15	102	190 3
koper	mg/kg	15	25.1	25.1				<=AW-0.10	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0790	0.079				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	24	33.6	33.6				<=AW-0.03	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	3.3	7.04	7.04				<=AW-0.43	35	68	100 4
zink	mg/kg	30	55.4	55.4				<=AW-0.15	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.11	0.1110	0.111				<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	13.2	13.2				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8				<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13491581-005
Monsteromschrijving MM04 12 (50-100) 12 (100-150) 19 (50-100) 19 (100-120)



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: 18-08-2021 - 08:54)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.9	84.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.70	0.7	▢	0.7	▢	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▢	0.17	▢	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	▢	0.19	▢	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▢	0.17	▢	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.4	2.4		2.4	--	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16		0.16	-	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.6	2.6 WO		2.6 WO	-	--	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.81	0.81		0.81	--	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.46	0.46		0.46	-	--	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.3	1.3 ▢		1.3 ▢	-	--	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13501495-001	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 6	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▫	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	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
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2021 - 08:53)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	05-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	49	49	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	7.5	7.5	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	14	14	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13495618-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode Monsteromschrijving



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

13495618-001

05-1-1 05 (250-350)



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: 18-08-2021 - 08:53)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	12-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	76	76	>S	0.05
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	5.0	5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	3.9	3.9	<=S	-
zink	ug/l	78	78	>S	0.02
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.55	0.55	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.14	0.14	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.34	0.34	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.48	0.48	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13495618-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 1.45 ^--
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13495618-002	12-1-1 12 (200-300)



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

--- 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: 6)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 13.



Foto 14.



Foto 15.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 16.



Foto 17.



Foto 18.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 23)



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: 18-08-2021 - 08:59)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving 10-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.3	85.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	49	175	175		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.603	0.603		WO	0.00	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	3.43		<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	17	33.2	33.2		<=AW-0.05	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	0.0846	0.0846		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	46	70.2	70.2		WO	0.04	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.7	10.2	10.2		<=AW-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	268	268		IN	0.22	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	0.357	0.357		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.2	27.3	27.3		WO	0.01	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7		<=AW-0.03	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	0.30	0.3	0.3		0.3	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	0.15	0.15	0.15		0.15	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	0.10	0.1	0.1		0.1	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluoroocta-1-ol)	µg/kgds	1.2	1.2	1.2		1.2	--	0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluoroocta-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2	1.2	1.2		1.2	--	0.14	--	--
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.33	0.33	0.33		0.33	--	0.10	--	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.54	0.54	0.54		0.54	--	0.10	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.87	0.87	0.87		0.87	--	0.14	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--



Monstercode
13491581-001

Monsteromschrijving
10-1 10 (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: 18-08-2021 - 08:59)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK	
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	87.9	87.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	47.7	47.7		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	3.29		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	21.4	21.4		<=AW-0.12	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.07	0.098	0.0982		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	29	44.1	44.1		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.61	5.61		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	46.3	46.3		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.424	0.424	0.424		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	µg/kgds	0.31	0.31	0.31	0.31	--		0.10	--	--	
PFPeA (perfluoropentaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	µg/kgds	0.17	0.17	0.17	0.17	--		0.10	--	--	
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	0.96	0.96	0.96	0.96	--		0.10	--	--	
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.0	1.0	1.0	1.0	-		0.14	--	--	
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFDA (perfluordecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFTriDA (perfluortridecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ol)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.51	0.51	0.51	0.51	--		0.10	--	--	
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.28	0.28	0.28	0.28	-		0.10	--	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.79	0.79	0.79	0.79	-		0.14	--	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	



Monstercode
13491581-002

Monsteromschrijving
MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (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: 18-08-2021 - 08:59)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	83.2	83.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	3.9		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	43.8	43.8		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	0.217		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	3.06		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	23.9	23.9		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.07	0.0962	0.0962		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	32	47.1	47.1		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.29	5.29		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	49.9	49.9		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	0.224		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	15	15		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	0.85	0.85	0.85	0.85	--		0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	0.19	0.19	0.19	0.19	--		0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	0.26	0.26	0.26	0.26	--		0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	0.24	0.24	0.24	0.24	--		0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	3.4	3.4	3.4	3.4	--		0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	0.27	0.27	0.27	0.27	-		0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	3.7	3.7 WO	3.7	3.7 WO	-		0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	0.11	0.11	0.11	0.11	--		0.10	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	0.18	0.18	0.18	0.18	--		0.10	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	0.79	0.79	0.79	0.79	--		0.10	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	0.84	0.84	0.84	0.84	-		0.10	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.6	1.6 WO	1.6	1.6 WO	-		0.14	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	--		0.10	--	--	--
MeFOA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	0.07	-		0.10	--	--	--



Monstercode
13491581-003

Monsteromschrijving
MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (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: 18-08-2021 - 08:59)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.5	84.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	7.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	32.1	32.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.7	5.93	5.93		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.09	6.09		<=AW-0.23	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0462	0.0462		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10	10		<=AW-0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.3	8.6	8.6		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	26	26		<=AW-0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13491581-004
Monsteromschrijving MM03 01 (100-130) 01 (130-170) 03 (130-170) 03 (170-200)



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: 18-08-2021 - 08:59)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	78.1	78.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	75	75		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2050	0.205				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	2.49	2.49				<=AW-0.07	15	102	190 3
koper	mg/kg	15	25.1	25.1				<=AW-0.10	40	115	190 5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0790	0.079				<=AW-0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	24	33.6	33.6				<=AW-0.03	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	3.3	7.04	7.04				<=AW-0.43	35	68	100 4
zink	mg/kg	30	55.4	55.4				<=AW-0.15	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.11	0.11	0.11				<=AW-0.04	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	13.2	13.2				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8				<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 13491581-005
Monsteromschrijving MM04 12 (50-100) 12 (100-150) 19 (50-100) 19 (100-120)



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: 18-08-2021 - 08:59)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.9	84.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.70	0.7	▫	0.7	▫	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▫	0.17	▫	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	▫	0.19	▫	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▫	0.17	▫	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.4	2.4		2.4	--	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16		0.16	-	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.6	2.6 WO		2.6 WO	-	--	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFODA (perfluorotadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.81	0.81		0.81	--	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.46	0.46		0.46	-	--	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.3	1.3	▫	1.3	▫	-	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13501495-001	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 6	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▫	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	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
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasse 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 landbodern

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2021 - 08:58)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving 10-1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	85.3	85.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodern)	% vd DS2.7	2.7			--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	49	175	175		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.37	0.603	0.603		WO	0.00	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.43	3.43		<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	17	33.2	33.2		<=AW-0.05	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0846	0.0846		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	46	70.2	70.2		WO	0.04	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.7	10.2	10.2		<=AW-0.38	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	268	268		IN	0.22	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.357	0.357	0.357		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.2	27.3	27.3		WO	0.01	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7		<=AW-0.03	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	0.30	0.3	0.3		0.3	--	0.10	--	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	0.15	0.15	0.15		0.15	--	0.10	--	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	0.10	0.1	0.1		0.1	--	0.10	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	1.2	1.2	1.2		1.2	--	0.10	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	1.2	1.2	1.2		1.2	--	0.14	--	--
PFNA (perfluornonaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	ug/kgds	0.33	0.33	0.33		0.33	--	0.10	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	ug/kgds	0.54	0.54	0.54		0.54	--	0.10	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.87	0.87	0.87		0.87	--	0.14	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07		0.07	--	0.10	--	--



Monstercode
13491581-001

Monsteromschrijving
10-1 10 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2021 - 08:58)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	IRBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	87.9	87.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodern)	% vd DS	3.1	3.1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	47.7	47.7		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.29	3.29		<=AW-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	21.4	21.4		<=AW-0.12	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0982	0.0982		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	44.1	44.1		<=AW-0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	5.61	5.61		<=AW-0.45	35	68	100	4
zink	mg/kg	21	46.3	46.3		<=AW-0.16	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.424	0.424	0.424		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	-	20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	50		<=AW-0.03	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.31	0.31	□	0.31	□	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	0.17	0.17	□	0.17	□	--	0.10	--	---
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.96	0.96		0.96	--	--	0.10	--	---
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	1.0	1	□	1	□	-	0.14	--	---
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.51	0.51		0.51	--	--	0.10	--	---
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.28	0.28		0.28	-	--	0.10	--	---
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	0.79	0.79	□	0.79	□	-	0.14	--	---
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---



Monstercode
13491581-002

Monsteromschrijving
MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2021 - 08:58)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	83.2	83.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	3.9	3.9		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	43.8	43.8		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.217	0.217		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.06	3.06		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	23.9	23.9		<=AW-0.11	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0962	0.0962		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	32	47.1	47.1		<=AW-0.01	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.29	5.29		<=AW-0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	24	49.9	49.9		<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	0.224		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.7	15	15		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	36.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	0.85	0.85	0.85	--			0.10	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	0.19	0.19	0.19	--			0.10	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	0.26	0.26	0.26	--			0.10	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	0.24	0.24	0.24	--			0.10	--	--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	3.4	3.4	3.4	--			0.10	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	0.27	0.27	0.27	-			0.10	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	3.7	3.7 WO	3.7 WO	-			0.14	--	--	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kgds	0.11	0.11	0.11	--			0.10	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kgds	0.18	0.18	0.18	--			0.10	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.79	0.79	0.79	--			0.10	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kgds	0.84	0.84	0.84	-			0.10	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kgds	1.6	1.6 WO	1.6 WO	-			0.14	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	--			0.10	--	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kgds	<0.1	0.07	0.07	-			0.10	--	--	--



Monstercode
13491581-003

Monsteromschrijving
MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (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: 18-08-2021 - 08:58)

Projectcode VBB-210450
 Projectnaam Etten-Leur
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.5	84.5		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	7.5		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	32.1	32.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.7	5.93	5.93			<=AW-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.09	6.09			<=AW-0.23	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0462	0.0462			<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10	10			<=AW-0.08	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	4.3	8.6	8.6			<=AW-0.41	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	26	26			<=AW-0.20	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13491581-004
 Monsteromschrijving MM03 01 (100-130) 01 (130-170) 03 (130-170) 03 (170-200)



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: 18-08-2021 - 08:58)

Projectcode VBB-210450
Projectnaam Etten-Leur
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-							
droge stof	%	78.1	78.1		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4		--							
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	30	75	75		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2050	0.205			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.49	2.49			<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	25.1	25.1			<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0790	0.079			<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	24	33.6	33.6			<=AW-0.03	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	3.3	7.04	7.04			<=AW-0.43	35	68	100	4	
zink	mg/kg	30	55.4	55.4			<=AW-0.15	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.11	0.11	0.11			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	13.2	13.2			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8			<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13491581-005
Monsteromschrijving MM04 12 (50-100) 12 (100-150) 19 (50-100) 19 (100-120)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-08-2021 - 08:58)

Projectcode	VBB-210450
Projectnaam	Etten-Leur
Monsteromschrijving	MM02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie (excl PFAS)	

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	84.9	84.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.70	0.7	▫	0.7	▫	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▫	0.17	▫	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	▫	0.19	▫	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	0.17	0.17	▫	0.17	▫	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	2.4	2.4		2.4	--	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16		0.16	-	--	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	2.6	2.6 WO		2.6 WO	-	--	0.14	--	---	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.81	0.81		0.81	--	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.46	0.46		0.46	-	--	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.3	1.3	▫	1.3	▫	--	0.14	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	--	0.10	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13501495-001	MM02 11 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 6	10%	25%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▫	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
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
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

I = Interventiewaarden

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