Wematech Bodem Adviseurs B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST "EMMABAAN 69" KOEWACHT

Opdrachtgever : ZLTO
Postbus 46
4460 BA Goes

Projectnummer : VBB-50220639
Kenmerk rapport: A050220639.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 19 december 2022

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

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

Postbus 1817, 4700 BV Roosendaal · Windmolen 23, 4751 VM Oud Gastel
Tel. +31 (0)165 565910 · Fax +31 (0)165 544468 · bodemadviseurs@wematech.nl · www.wematech.nl
KvK 20104743 · BTW nr. NL 810303206B01 · Rabobank IBAN NL82 RABO 0102 5687 07
Algemene voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel

SAMENVATTING

In opdracht van ZLTO is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2022 een verkennend bodemonderzoek (inclusief asbest) uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Emmabaan 69 te Koewacht.

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 bestemmingswijziging.

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2022.

Zintuiglijke waarnemingen
Bij de uitgevoerde grondboringen zijn ter plaatse van boringen 01, 04 en 05 in het traject van 0-20 cm-mv bijmengingen met beton, baksteen en plaatselijk steen aangetroffen. Het betreft hier de (asbestverdachte) halfverhardingslaag op het terrein. Ter plaatse van boring 03, ten noorden van de halfverhardingslaag, is van 0-30 cm-mv een sterk asfalthoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van boring 10, aan de oostzijde van de grote schuur, zijn in het traject van 0-20 cm-mv sterke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Mogelijk betreft het hier een uitloper van de erfverharding.

Gesteld kan worden dat bij de maaiveldinspectie ter plaatse van de druppellijnen een inspectie efficiency is bereikt van 80%. Er zijn op het maaiveld verspreid over de locatie stukken golfplaat aangetroffen. Tijdens het bemonsteren van het materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn bij het bemonsteren van het materiaal uit de gaten bijmengingen met baksteen, en plaatselijk ook stenen aangetroffen. Ter plaatse van gat G03 (zuidwestzijde grote schuur) zijn tevens bijmengingen met plastic en metaal aangetroffen, en ter plaatse van gat G05 (centraal zuidzijde grote schuur) zijn eveneens sporen plastic aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek
Wet bodembescherming
- *Locatie*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond (MM01) niet verontreinigd is. De asfalthoudende bovengrond ter plaatse van boring 03 is licht verontreinigd met lood, zink, PAK, minerale olie en matig verontreinigd met som PCB.

De ondergrond (MM02) is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

- *Stookplaats*

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de stookplaats de bovengrond (MM101) licht verontreinigd is met cadmium en zink en matig verontreinigd met PAK.

- *Druppellijnen*

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de druppellijnen 2, 3, 5 en 6 de bovengrond licht verontreinigd is met som PCB. Ter plaatse van de druppellijnen 1 en 4 is de bovengrond niet verontreinigd met som PCB.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond (MM01) en ondergrond (MM02) voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

De bovengrond rond boring 03 voldoet niet aan de eisen voor hergebruik van grond.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor de onderzoekslocatie verworpen te worden. Voor de stookplaats geldt dat de gestelde hypothese 'verdachte locatie' kan worden geaccepteerd.

Asbestonderzoek
Ter plaatse van druppellijn 1 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 3034 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 2 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 320 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 3 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 2 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 4 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 357 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 5 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 2278 mg/kg d.s. en tenslotte is ter plaatse van gat G12 (worst-case monster ter plaatse van druppellijn 6) een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 231 mg/kg d.s.

Omdat voor asbest geen volumecriterium geldt is ter plaatse van de druppellijnen 1, 2, 4, 5 en 6 sprake van een bodemverontreiniging met asbest. Wellicht is deze verontreiniging deels ontstaan na 1993. Voor het vaststellen van de omvang van deze verontreinigingen dient een nader onderzoek plaats te vinden. Tevens dient te worden opgemerkt dat, in verband met het aantreffen van niet hechtgebonden asbest, aannemelijk is dat ter plaatse van deze druppellijnen sprake is van zogenaamde onaanvaardbare risico's buiten in verband met de verwachte aanwezigheid van respirabele vezels op locatie.

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 ter plaatse van de druppellijnen 1, 2, 4, 5 en 6 een gebruiksbeperking geldt in verband met de aanwezigheid van asbest in niet hechtgebonden vorm met respirabele vezels in de bovengrond. Er is bij onderhavig bodemonderzoek geen locatiespecifieke risicobeoordeling uitgevoerd, hoogstwaarschijnlijk is echter sprake van 'onaanvaardbare risico's, buiten' waardoor sprake is van een spoedeisend ernstig geval van bodemverontreiniging.

Tevens dient opgemerkt te worden dat de 7e druppellijn, gelegen tussen de twee delen van de schuur en daardoor niet toegankelijk, niet is onderzocht. Niet uitgesloten kan worden dat ook hier sprake is van een verontreiniging met asbest.

Voor de locatie van de stookplaats geldt dat, op basis van onderhavig onderzoek, een plaatselijke sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond niet kan worden uitgesloten.

Voor het overige geven de verkregen resultaten geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Advies
Geadviseerd wordt de omvang en de mate van de asbestverontreiniging ter plaatse van de druppellijnen 1, 2, 4, 5 en 6 vast te stellen middels nader onderzoek (inclusief onderzoek naar de blootstellingsrisico's). Tevens dient de bodemkwaliteit ter plaatse van de stookplaats aanvullend te worden onderzocht in verband met de aangetroffen matige verontreiniging met PAK in de bovengrond.

Geadviseerd wordt om geen grondroerende werkzaamheden uit te voeren ter plaatse van de locaties waar asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen. Ook dient voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de stookplaats aanvullend te worden bepaald.

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	9
2.6.	Informatie regionale achtergrondconcentraties	9
2.7.	Geo(hydro)logie	9
2.8.	Toekomstige situatie	10
2.9.	Conclusie vooronderzoek	10
2.10.	Onderzoeksstrategie	11
3.	**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	17
3.10.	Grondwater	17
4.	**VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM**	**18**
4.1.	Inleiding	18
4.2.	Veldwerkzaamheden	18
4.3.	Afwijkingen op BRL SIKB 2000	18
4.4.	Laboratoriumonderzoek	19
4.5.	Bodemopbouw	19
4.6.	Zintuiglijke waarnemingen	19
4.7.	Toetsing	20
4.8.	Grond	20
5.	**CONCLUSIES EN ADVIES**	**21**
5.1.	Conclusies	21
5.2.	Advies	22
6.	**RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID**	**23**
6.1.	Restrisico	23
6.2.	Betrouwbaarheid	23
	GERAADPLEEGDE BRONNEN	

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van ZLTO is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2022 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Emmabaan 69 te Koewacht.

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 bestemmingswijziging van de locatie. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens de bestemmingswijziging kan worden uitgevoerd.

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 bestemmingswijziging.

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 interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem 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 resultaten van het onderzoek naar asbest in grond weergegeven. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2. VOORONDERZOEK

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

2.1. Locatiegegevens

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

Tabel 2.1. Locatie gegevens

Adresgegevens	Emmabaan 69 te Koewacht		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Axel	N	909
RD-coördinaten	X: 57520	Y: 362018	
Oppervlakte perceel	3.420 m²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	3.420 m²		
Eigendomssituatie	De heer D.B.M. de Vliegher		

2.2. Historie

- gebruik
Volgens de gegevens in de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het Kadaster dateert de bebouwing ter plaatse van de locatie uit 1900 (woning en 3 losstaande bijgebouwen).

Volgens de historische kaarten via Topotijdreis wordt de locatie pas vanaf 1950 bebouwd. De woning en een deel van de grote schuur worden vanaf dan weergegeven. Op onderstaande afbeeldingen (bron: Topotijdreis) wordt de locatie weergegeven door de jaren. Voordat de locatie werd bebouwd was deze in gebruik voor agrarische doeleinden.

Afbeelding 2.1. locatie in 1960

Afbeelding 2.2. locatie in 2021

Bij de provincie Zeeland (provinciale omgevingsrapportage) 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
De bijgebouwen ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voorzien van asbesthoudende dakbedekking. In verband met de voorgenomen sloop is een asbestinventarisatie uitgevoerd door ABO Milieuconsult, voor een volledig overzicht in de asbesthoudende bronnen op de locatie wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [ABO-Milieuconsult B.V., projectnummer: ANL22-7163, d.d. 4 augustus 2022].

In verband met de aanwezigheid van asbesthoudende bronnen op de locatie kan niet worden uitgesloten dat er plaatse van de locatie asbest in de bodem is geraakt.

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

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

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

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

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel zijn een woning en 3 losstaande bijgebouwen gesitueerd. De woning is voorzien van een pannendak. Het kleine bijgebouw ten noorden van de woning is voorzien van stalen dakplaten. De overige bijgebouwen zijn voorzien van asbesthoudende dakbedekking en plaatselijk tevens asbesthoudende gevelbekleding. De panden zijn voorzien van betonvloeren.

Ter plaatse van het erf is plaatselijk een halfverhardingslaag aanwezig bestaande uit puin(granulaat) en stenen. De samenstelling van dit materiaal is onbekend. Voor het overige is de onderzoekslocatie onverhard.

Aan de noordzijde van het perceel is een stookplaats aanwezig. Aangenomen wordt dat hier tuinafval en hout is verbrand. Deze activiteiten hebben plaatsgevonden op onverharde grond.

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 agrarische grond;
- aan de oostzijde bevinden zich agrarische grond en woningen met tuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de westzijde bevindt zich een tuincentrum.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

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

- eerdere saneringen locatie
Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

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

2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie 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 B1 Woonwijken met voor de bovengrond de kwaliteitsklasse wonen en voor de ondergrond de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. De bodemfunctieklasse is 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 60 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 2,75 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
0-2	Holocene afzettingen	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag en slecht watervoerend pakket
8-58	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Watervoerend pakket
9-14	Koewacht	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en met weinig kleiig zand en grof zand	
14-21	Rupel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei en een spoor midden zand	Scheidende laag
21-39	Tongeren	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit kleiig zand, fijn en midden zand, met weinig klei en een spoor bruinkool, grof zand en kalksteen	Watervoerend pakket
39-52		Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei en met weinig fijn en midden zand	Scheidende laag
52-60		Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit kleiig zand, fijn en midden zand, met weinig klei en een spoor bruinkool, grof zand en kalksteen	Watervoerend pakket

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

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-290	Zwak tot matig siltig matig fijn zand

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

Grondwaterstand
Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1,5 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen
Op basis van de PMV Zeeland 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 opstallen en woning te slopen het perceel in te richten als tuin.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verdachte deellocaties te onderscheiden zijn;

- 7 x druppellijn asbesthoudend dak.
  Een van deze druppellijnen is gelegen in een nauwe gang tussen twee delen van de grote schuur. Deze locatie is niet toegankelijk en wordt derhalve niet onderzocht.
- Stookplaats

Voor het overige wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht.

De aanwezige halfverhardingslaag dient in verband met het ontbreken van kwaliteitsgegevens te worden aangemerkt als zijnde asbestverdacht. Deze laag met halfverharding valt buiten de scope van onderhavig onderzoek.

2.10. Onderzoeksstrategie

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

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Grondwater
Perceel (3.420 m²)	NEN5740: ONV-NL	Onverhard, half-verharding	10 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring(en) met peilbuis	2 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket
Stookplaats (< 100 m²)	NEN5740: VEP	Onverhard	3 boringen tot 1,5 m-mv	1 standaardpakket	-
Per AV-druppellijn	Eigen	Onverhard	2 boringen tot 0,3 m-mv	1 PCB + H	-

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, tolueen, 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.

Fase 1
Maaiveldinspectie
Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie 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 wordt 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

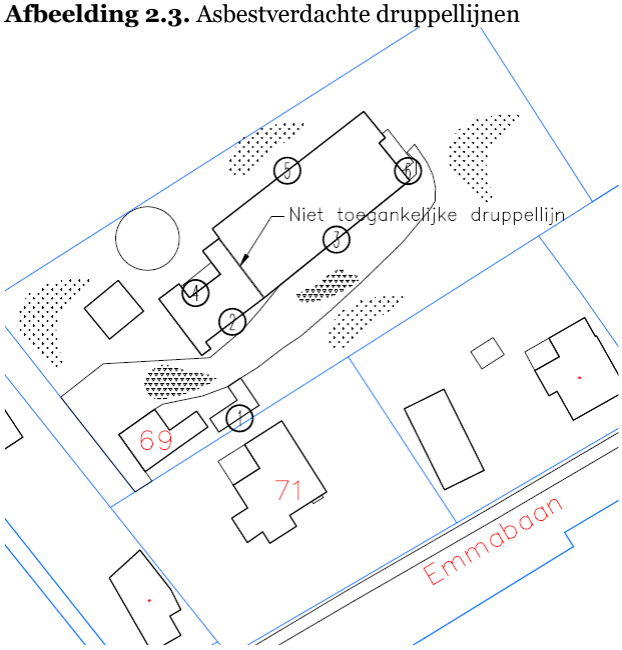
Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses Grond NEN5898
6x druppellijn	NEN5707: 6.4.2	Onverhard	2 Gaten tot 0,3 m-mv van min. 0,3x0,3 m per druppellijn	1 per druppellijn

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).

Op onderstaande afbeelding zijn de asbestverdachte druppellijnen aangegeven (nummers 1 t/m 6). Ook is op deze afbeelding de niet toegankelijke druppellijn aangegeven.

Afbeelding 2.3. Asbestverdachte druppellijnen



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.

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 onderzochte druppellijnen overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd (zie hoofdstuk 4).

De asbesthoudende materialen in en op de opstallen zijn door een daartoe gecertificeerde aannemer gesaneerd tussen de uitvoering van de grondboringen en het bemonsteren van het grondwater en uitvoeren van het onderzoek naar asbest in grond.

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	21-11-2022	J.F.J.L. van Overveld en S. van de Reijt (i.o.)
Plaatsen peilbuis	2001	21-11-2022	J.F.J.L. van Overveld en S. van de Reijt (i.o.)
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	29-11-2022	C.A.L. Mol en S. van de Reijt (i.o.)

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

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

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

3.3. BRL SIKB 2000

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

3.4. Laboratoriumonderzoek

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

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

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	01 (20 - 60) 04 (20 - 40) 05 (20 - 70) 10 (20 - 70)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM02	01 (60 - 110) 01 (110 - 150) 06 (50 - 100) 06 (100 - 150) 09 (50 - 100) 09 (100 - 150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
-	03 (0 - 30)	Worst-case asfalthoudende bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM101	101 (0 - 50) 102 (0 - 50) 103 (0 - 50)	Algemene kwaliteit bovengrond vermoedelijke stookplaats	Standaardpakket incl. lu/os
MM-DL1	G01 (0 - 30) G02 (0 - 30)	Bepalen gehalte PCB in druppellijn 1	PCB + H
MM-DL2	G03 (0 - 30) G04 (0 - 30)	Bepalen gehalte PCB in druppellijn 2	PCB + H
MM-DL3	G05 (0 - 30) G06 (0 - 30)	Bepalen gehalte PCB in druppellijn 3	PCB + H
MM-DL4	G07 (0 - 30) G08 (0 - 30)	Bepalen gehalte PCB in druppellijn 4	PCB + H
MM-DL5	G09 (0 - 30) G10 (0 - 30)	Bepalen gehalte PCB in druppellijn 5	PCB + H
MM-DL6	G11 (0 - 30) G12 (0 - 30)	Bepalen gehalte PCB in druppellijn 6	PCB + H

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

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
06	190 - 290	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 3.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-150	Zwak siltig matig fijn zand
150-290	Matig siltig matig fijn zand

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 3.4. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
01	0 - 20	Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend
03	0 - 30	Sterk asfalthoudend
04	0 - 20	Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend
05	0 - 20	Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk steenhoudend
10	0 - 20	Sterk baksteenhoudend

3.7. Veldmetingen

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

Tabel 3.5. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
06	190 - 290	102	6,7	350	4,36

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:

Index = (GW - AW) / (I - AW)

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

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie 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 3.6. 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 gehaltes worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

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 3.7. 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 (20 - 60) 04 (20 - 40) 05 (20 - 70) 10 (20 - 70)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM02	01 (60 - 110) 01 (110 - 150) 06 (50 - 100) 06 (100 - 150) 09 (50 - 100) 09 (100 - 150)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
-	03 (0 - 30)	Lood, zink, PAK, minerale olie	Som PCB	-	Matig verontreinigd	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar
MM101	101 (0 - 50) 102 (0 - 50) 103 (0 - 50)	Cadmium, zink	PAK	-	Matig verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
MM-DL1	G01 (0 - 30) G02 (0 - 30)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
MM-DL2	G03 (0 - 30) G04 (0 - 30)	Som PCB	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
MM-DL3	G05 (0 - 30) G06 (0 - 30)	Som PCB	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
MM-DL4	G07 (0 - 30) G08 (0 - 30)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
MM-DL5	G09 (0 - 30) G10 (0 - 30)	Som PCB	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
MM-DL6	G11 (0 - 30) G12 (0 - 30)	Som PCB	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.

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 3.8. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
06	190 - 290	Zink	-	-	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	29-11-2022	C.A.L. Mol
Monsterneming van asbest in bodem	2018	29-11-2022	CA.L. Mol en S. van de Reijt (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 is aangegeven in bijlage 2. Foto's van de gaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.3. Afwijkingen op 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. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyses is 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. Mengmonsters grond

Mengmonster	Traject monster (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
MMG01+G02	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn 1	NEN5898
MMG03+G04	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn 2	NEN5898
MMG05+G06	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn 3	NEN5898
MMG07+G08	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn 4	NEN5898
MMG09+G10	0 - 30	Bepalen gehalte asbest druppellijn 5	NEN5898
G12	0 - 30	Worst-case monster druppellijn 6 in verband met matige bijmenging baksteen	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	Asbestverdacht materiaal aangetroffen
G01	0 - 30	Sporen baksteen, sporen stenen	Nee
G02	0 - 30	Sporen baksteen	Nee
G03	0 - 30	Zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend, zwak metaalhoudend	Nee
G04	0 - 30	Zwak baksteenhoudend	Nee
G05	0 - 30	Zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend, sporen plastic	Nee
G06	0 - 30	Sporen baksteen	Nee
G07	0 - 30	Matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend	Nee
G08	0 - 30	Sporen baksteen	Nee
G09	0 - 30	Sporen baksteen	Nee
G10	0 - 30	Sporen baksteen, sporen stenen	Nee
G11	0 - 30	Sporen baksteen, sporen stenen	Nee
G12	0 - 30	Matig baksteenhoudend	Nee

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.

Omtrent de Arbo regelgeving met betrekking hebbende tot de werkzaamheden met asbesthoudend materialen worden geacht niet van toepassing te zijn, indien de asbestconcentratie in deze materialen lager is dan 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

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 berekende gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm. De berekening is opgenomen in bijlage 9.

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

Meng monster	**Traject (cm-mv)**	**A. Serpentijnasbest** Chrysotiel	**B. Amfiboolasbest** Amosiet+ Crocidoliet	**Toetsingswaarde (A+10*B)**	**Toetsing**
MMG01+G02	0 - 30	276	276	3034	+++
MMG03+G04	0 - 30	320	0	320	+++
MMG05+G06	0 - 30	0,7	0,14	2	+
MMG07+G08	0 - 30	357	0	357	+++
MMG09+G10	0 - 30	216	206	2278	+++
G12	0 - 30	225	0,67	231	+++

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:
- geen asbest aantoonbaar
+ gehalte kleiner dan de nader onderzoekwaarde (<50 mg/kg)
++ gehalte groter dan de nader onderzoekwaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
+++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)

Opgemerkt dient te worden dat de aangetroffen asbest voor alle 6 de locaties vrijwel enkel niet hechtgebonden asbest betreft.

5. CONCLUSIES EN ADVIES

5.1. Conclusies

Zintuiglijke waarnemingen
Bij de uitgevoerde grondboringen zijn ter plaatse van boringen 01, 04 en 05 in het traject van 0-20 cm-mv bijmengingen met beton, baksteen en plaatselijk steen aangetroffen. Het betreft hier de (asbestverdachte) halfverhardingslaag op het terrein. Ter plaatse van boring 03, ten noorden van de halfverhardingslaag, is van 0-30 cm-mv een sterk asfalthoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van boring 10, aan de oostzijde van de grote schuur, zijn in het traject van 0-20 cm-mv sterke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Mogelijk betreft het hier een uitloper van de erfverharding.

Gesteld kan worden dat bij de maaiveldinspectie ter plaatse van de druppellijnen een inspectie efficiency is bereikt van 80%. Er zijn op het maaiveld verspreid over de locatie stukken golfplaat aangetroffen. Tijdens het bemonsteren van het materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn bij het bemonsteren van het materiaal uit de gaten bijmengingen met baksteen, en plaatselijk ook stenen aangetroffen. Ter plaatse van gat G03 (zuidwestzijde grote schuur) zijn tevens bijmengingen met plastic en metaal aangetroffen, en ter plaatse van gat G05 (centraal zuidzijde grote schuur) zijn eveneens sporen plastic aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek
Wet bodembescherming
- *Locatie*

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond (MM01) niet verontreinigd is. De asfalthoudende bovengrond ter plaatse van boring 03 is licht verontreinigd met lood, zink, PAK, minerale olie en matig verontreinigd met som PCB.

De ondergrond (MM02) is niet verontreinigd.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink.

- *Stookplaats*

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de stookplaats de bovengrond (MM101) licht verontreinigd is met cadmium en zink en matig verontreinigd met PAK.

- *Druppellijnen*

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de druppellijnen 2, 3, 5 en 6 de bovengrond licht verontreinigd is met som PCB. Ter plaatse van de druppellijnen 1 en 4 is de bovengrond niet verontreinigd met som PCB.

Besluit bodemkwaliteit
Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond (MM01) en ondergrond (MM02) voldoen aan de klasse achtergrondwaarde.

De bovengrond rond boring 03 voldoet niet aan de eisen voor hergebruik van grond.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese
Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor de onderzoekslocatie verworpen te worden. Voor de stookplaats geldt dat de gestelde hypothese 'verdachte locatie' kan worden geaccepteerd.

Asbestonderzoek
Ter plaatse van druppellijn 1 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 3034 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 2 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 320 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 3 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 2 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 4 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 357 mg/kg d.s. Ter plaatse van druppellijn 5 is een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 2278 mg/kg d.s. en tenslotte is ter plaatse van gat G12 (worst-case monster ter plaatse van druppellijn 6) een berekend gewogen gehalte asbest aangetroffen van 231 mg/kg d.s.

Omdat voor asbest geen volumecriterium geldt is ter plaatse van de druppellijnen 1, 2, 4, 5 en 6 sprake van een bodemverontreiniging met asbest. Wellicht is deze verontreiniging deels ontstaan na 1993. Voor het vaststellen van de omvang van deze verontreinigingen dient een nader onderzoek plaats te vinden. Tevens dient te worden opgemerkt dat, in verband met het aantreffen van niet hechtgebonden asbest, aannemelijk is dat ter plaatse van deze druppellijnen sprake is van zogenaamde onaanvaardbare risico's buiten in verband met de verwachte aanwezigheid van respirabele vezels op locatie.

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 ter plaatse van de druppellijnen 1, 2, 4, 5 en 6 een gebruiksbeperking geldt in verband met de aanwezigheid van asbest in niet hechtgebonden vorm met respirabele vezels in de bovengrond. Er is bij onderhavig bodemonderzoek geen locatiespecifieke risicobeoordeling uitgevoerd, hoogstwaarschijnlijk is echter sprake van 'onaanvaardbare risico's, buiten' waardoor sprake is van een spoedeisend ernstig geval van bodemverontreiniging.

Tevens dient opgemerkt te worden dat de 7e druppellijn, gelegen tussen de twee delen van de schuur en daardoor niet toegankelijk, niet is onderzocht. Niet uitgesloten kan worden dat ook hier sprake is van een verontreiniging met asbest.

Voor de locatie van de stookplaats geldt dat, op basis van onderhavig onderzoek, een plaatselijke sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond niet kan worden uitgesloten.

Voor het overige geven de verkregen resultaten geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

5.2. Advies

Geadviseerd wordt de omvang en de mate van de asbestverontreiniging ter plaatse van de druppellijnen 1, 2, 4, 5 en 6 vast te stellen middels nader onderzoek (inclusief onderzoek naar de blootstellingsrisico's). Tevens dient de bodemkwaliteit ter plaatse van de stookplaats aanvullend te worden onderzocht in verband met de aangetroffen matige verontreiniging met PAK in de bovengrond.

Geadviseerd wordt om geen grondroerende werkzaamheden uit te voeren ter plaatse van de locaties waar asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen. Ook dient voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de stookplaats aanvullend te worden bepaald.

6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1. 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 stookplaats, waarnaar aanvullend onderzoek benodigd is. Evenals de binnen onderhavig onderzoek niet toegankelijke druppellijn 7. Voor het overige wordt het restrisico 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 ter plaatse van de volledige onderzoekslocatie is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. De halfverhardingslaag ter plaatse van het erf en de aangetroffen bijmengingen vormen formeel gezien aanleiding voor een onderzoek naar asbest in grond/puin.

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.

6.2. 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
- NEN5707:2015
- 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 3.2, 10-03-2016: 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)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets

(aantal pagina's : 2)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

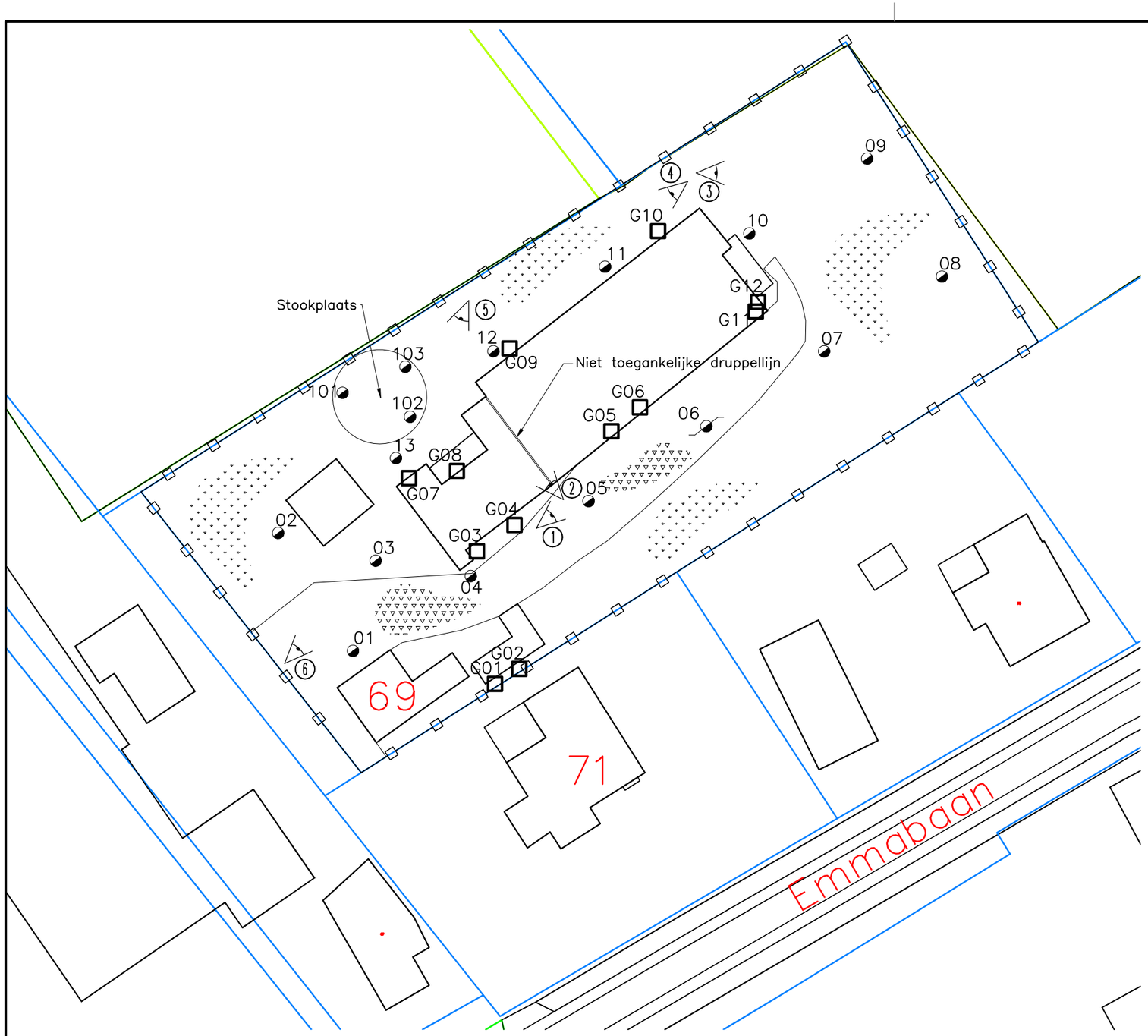
Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen, gaten en peilbuis

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- 02 = BORING MET NR.
- 06 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- G02 = ASBESTGAT MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- = ONVERHARD
- = PUIN
- 1 = STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 500

0 5 10 15 20 25m

Project: "EMMABAAN 69" KOEWACHT	Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST Situering boringen, gaten, peilbuis en fotostanden.	

Get.:	Datum:	Gezien:	Datum:	Opmerkingen:
A.O.	14-12-2022			maten in meters

Wematech Bodem Adviseurs B.V.
Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal
Tel. +31(0)165 56 5910
www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl

Projectnummer:	Tekeningnummer:	Form.
VBB-50220639	5022063910.DWG	A3
Schaal:	Wijzigingen:	
1: 500	A: B: C:	

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

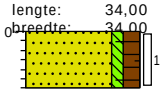
Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten

(aantal pagina's: 3)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: G01

lengte: 34,00
breedte: 34,00

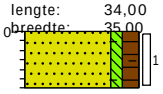


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen stenen, donker grijsbruin, Schep

Gat: G02

lengte: 34,00
breedte: 35,00

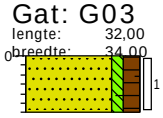


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

Gat: G03

lengte: 32,00
breedte: 34,00

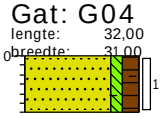


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend, zwak metaalhoudend, donker grijsbruin, Schep

Gat: G04

lengte: 32,00
breedte: 31,00

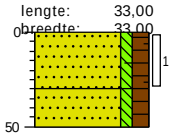


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Schep

Gat: G05

lengte: 33,00
breedte: 33,00



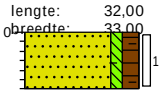
0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak steenhoudend, sporen plastic, donker grijsbruin, Schep

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

Gat: G06

lengte: 32,00
breedte: 33,00

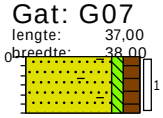


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

Gat: G07

lengte: 37,00
breedte: 38,00

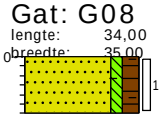


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak steenhoudend, donker grijsbruin, Schep

Gat: G08

lengte: 34,00
breedte: 35,00

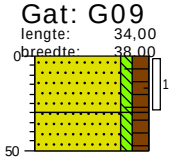


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

Gat: G09

lengte: 34,00
breedte: 38,00



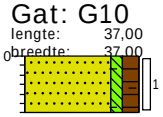
0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Schep

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

Gat: G10

lengte: 37,00
breedte: 37,00

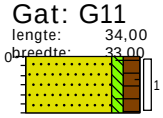


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen stenen, donker grijsbruin, Schep

Gat: G11

lengte: 34,00
breedte: 33,00

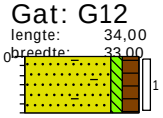


0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen stenen, donker grijsbruin, Schep

Gat: G12

lengte: 34,00
breedte: 33,00



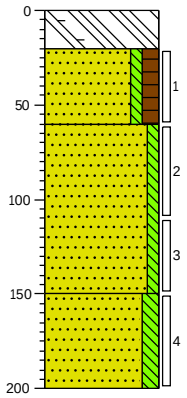
0 braak

-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, sterk dakpan houdend, donker roodbruin, Schep

Projectcode: VBB-220639
Locatie: Koewacht

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



0 erf

20 Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, Edelmanboor

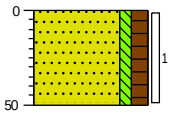
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

200

Boring: 02

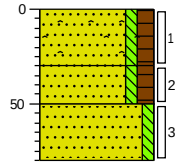


0 erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 03



0 erf

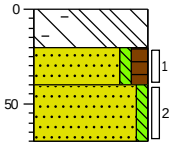
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk asfalthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 04



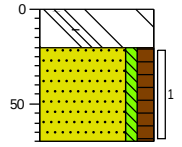
0 erf

20 Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, Edelmanboor

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 05



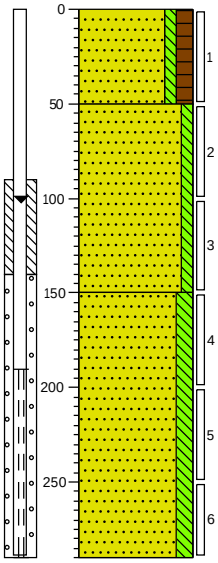
0 erf

20 Sterk betonhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk steenhoudend, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor

70

Boring: 06



0 erf

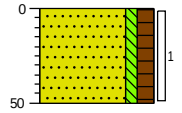
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor

290

Boring: 07

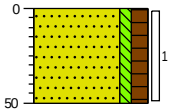


0 erf

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 08



0 erf

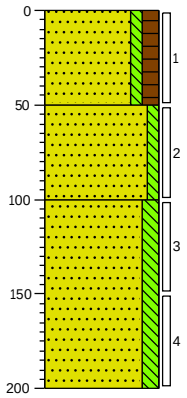
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Projectcode:VBB-220639
Locatie:Koewacht

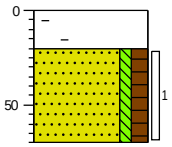
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 09



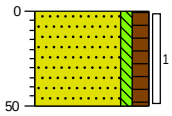
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
200

Boring: 10



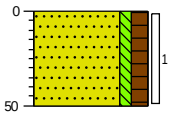
0 erf
Sterk baksteenhoudend, Edelmanboor
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70

Boring: 11



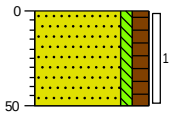
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12



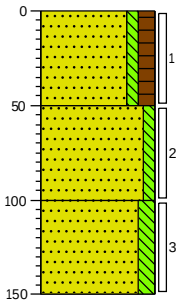
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 13



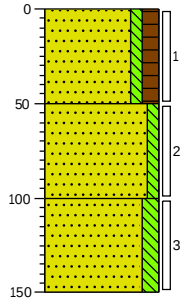
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 101



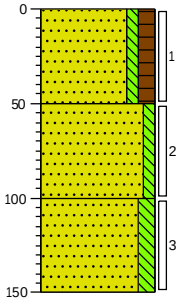
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150

Boring: 102



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150

Boring: 103



0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
150

Projectcode:VBB-220639
Locatie:Koewacht

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond

(aantal pagina's: 27)

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Koewacht
Uw projectnummer	: VBB-220639
SGS rapportnummer	: 13774345, versienummer: 1.

Rotterdam, 30-11-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-220639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (20-60) 04 (20-40) 05 (20-70) 10 (20-70)
002	Grond (AS3000)	03-1 03 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (60-110) 01 (110-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.9	87.8	85.1	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	6.5	0.4	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	<2	2.7	4.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	24	65	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.39	<0.2	0.49
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	14	<5	9.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	18	43	<10	25
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.58	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	10	3.2	3.7
zink	mg/kgds	S	30	170	<20	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	1.00	<0.01	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	2.9	<0.01	3.9
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.46	<0.01	0.35
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	2.1	<0.01	7.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.39	<0.01	2.7
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.58	<0.01	2.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.27	<0.01	1.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.35	<0.01	2.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.36	<0.01	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.27	<0.01	2.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.697 [1)]	8.68 [1)]	0.07 [1)]	25.2 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<4.0 [2)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	34	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	120	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	58	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	81	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	59	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	16	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (20-60) 04 (20-40) 05 (20-70) 10 (20-70)
002	Grond (AS3000)	03-1 03 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (60-110) 01 (110-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	370.8 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	34	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	210	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	650 [3)]	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	890	<20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0283999	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
001	O0284000	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
001	O0142651	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
001	O0284823	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
002	O0284828	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
003	O0284001	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
003	O0284003	21-11-2022	21-11-2022	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0284832	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
003	O0284827	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
003	O0284824	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
003	O0284830	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
004	O0284835	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
004	O0142560	21-11-2022	21-11-2022	ALC201
004	O0142659	21-11-2022	21-11-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

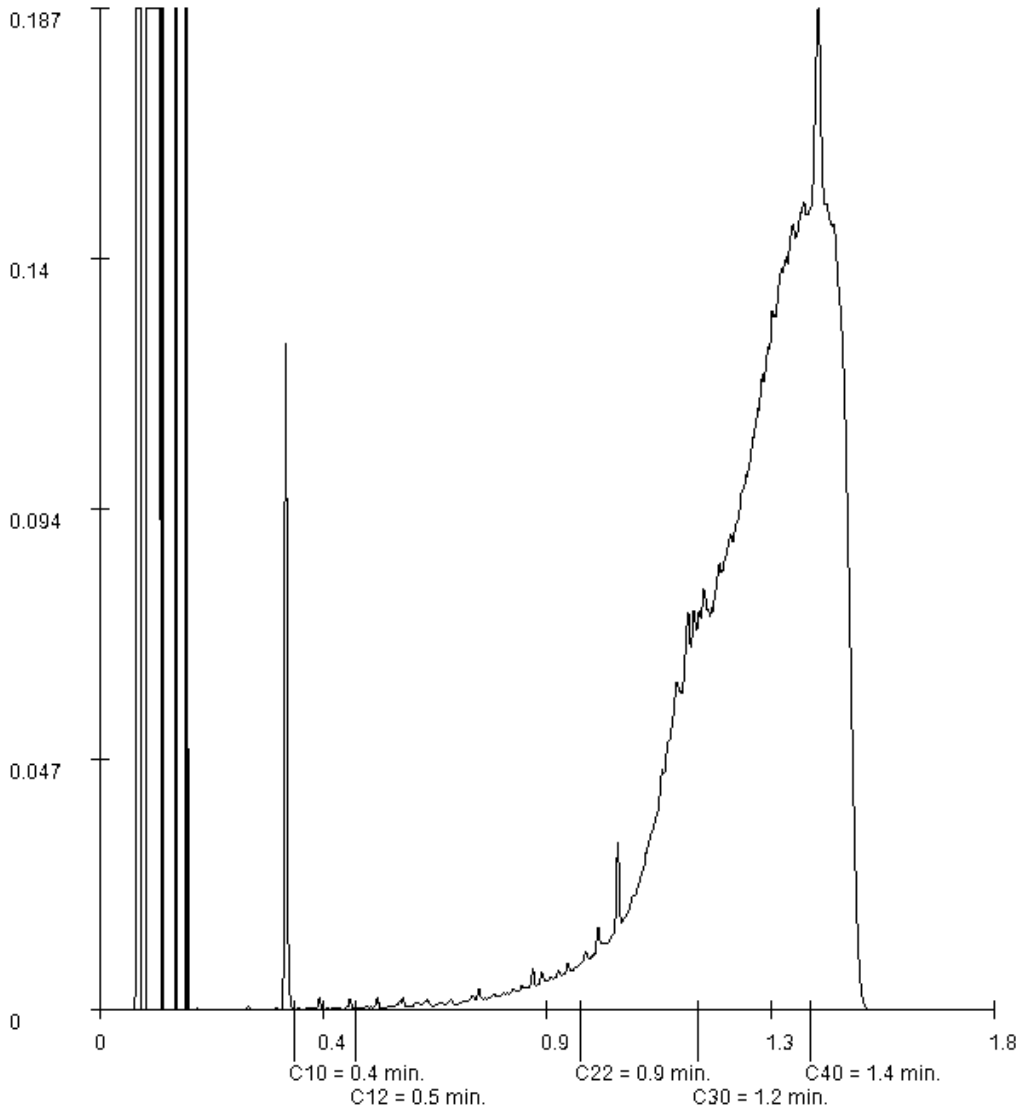
Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	03-1 03 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

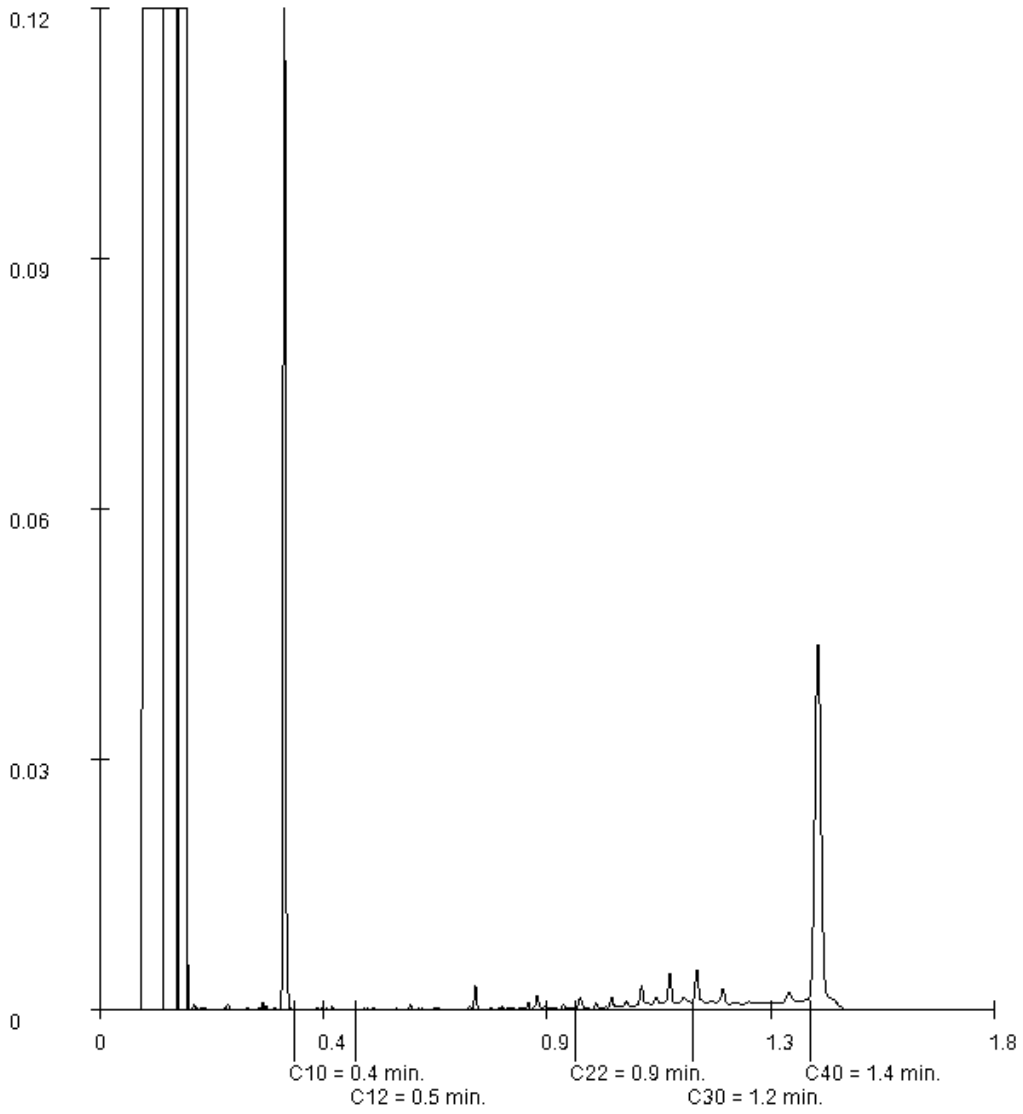
Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	21-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	21-11-2022
Rapportnummer	13774345 - 1	Rapportagedatum	30-11-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Koewacht
Uw projectnummer	: VBB-220639
SGS rapportnummer	: 13779424, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-220639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779424 - 1	Rapportagedatum	07-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM-DL1 G01 (0-30) G02 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM-DL2 G03 (0-30) G04 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM-DL3 G05 (0-30) G06 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM-DL4 G07 (0-30) G08 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MM-DL5 G09 (0-30) G10 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.0	83.7	86.0	80.4	78.7
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	4.3	4.0	3.2	3.1	3.6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.5 [3)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1	8.3
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.9	2.6 [2)]	<1	12
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	2.0	<1	14
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.5	2.3	<1	9.7
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.3	1.7	<1	12
PCB 180	µg/kgds	S	<1	4.7	1.3 [2)]	<1	4.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	20.8 [1)]	11.3 [1)]	4.9 [1)]	64.1 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779424 - 1	Rapportagedatum	07-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779424 - 1	Rapportagedatum	07-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-DL6 G11 (0-30) G12 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.5
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.3
PCB 153	µg/kgds	S	2.5
PCB 180	µg/kgds	S	1.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.3 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779424 - 1	Rapportagedatum	07-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779424 - 1	Rapportagedatum	07-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0282665	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
001	O0283116	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
002	O0282714	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
002	O0282697	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
003	O0283719	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
003	O0282708	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
004	O0283708	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
004	O0283113	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
005	O0283050	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
005	O0283041	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
006	O0283715	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
006	O0283111	29-11-2022	29-11-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Koewacht
Uw projectnummer	: VBB-220639
SGS rapportnummer	: 13779426, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-220639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779426 - 1	Rapportagedatum	09-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG01+G02 MMG01+G02 (0-30)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMG03+G04 MMG03+G04 (0-30)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMG05+G06 MMG05+G06 (0-30)
004	Asbestverdachte grond AS3000	MMG07+G08 MMG07+G08 (0-30)
005	Asbestverdachte grond AS3000	MMG09+G10 MMG09+G10 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.09	14.22	14.18	14.10	14.25
in behandeling genomen gewicht	kg		14.09	14.22	14.18	14.10	14.25
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11707	12192	12329	11483	10692
droge stof	gew.-%		83.1	85.7	87.0	81.5	75.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	570	340	0.85	400	430
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	0.28	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	570	340	0.57	400	430
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	22	22	0.44	27	35
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	4100	2300	1.8	1800	2600
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	0.22	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	280	340	0.48	400	220
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	280	<2	<0.1	<2	210
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	3132	337.6	2.18	402.6	2348

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779426 - 1	Rapportagedatum	09-12-2022

Monster beschrijvingen

002	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.
005	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779426 - 1	Rapportagedatum	09-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	G12-1 MMG12 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.05
in behandeling genomen gewicht	kg		14.05
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11699
droge stof	gew.-%		83.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	400
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	400
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	13
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	3500
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	400
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	1.2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	408.9

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779426 - 1	Rapportagedatum	09-12-2022

Monster beschrijvingen

006 * Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779426 - 1	Rapportagedatum	09-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2142029	29-11-2022	29-11-2022	ALC291
002	E2142019	29-11-2022	29-11-2022	ALC291
003	E2142020	29-11-2022	29-11-2022	ALC291
004	E2142033	29-11-2022	29-11-2022	ALC291
005	E2142032	29-11-2022	29-11-2022	ALC291
006	E2142031	29-11-2022	29-11-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13779426-001	Datum analyse:	07-12-2022
		Projectnummer:	VBB220639
		Projectnaam:	VBB-220639

Monsteromschrijving: MMG01+G02 MMG01+G02 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	280	11	2100
gemeten amfibool-asbestconcentratie	280	11	2100
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	570	22	4100
gemeten totaal asbestconcentratie	570	22	4100
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3132	119.7	22717
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	3132.914		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11707	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11707	g
totaal gewicht voor drogen	14091	g
droge stof	83.1	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	-	0.1-2	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	29	100														
4-8	34	100	X		X				Grond met bundels	1	33.9100		60.828	5.793	115.862	
2-4	44	100	X		X				Grond met bundels	1	44.0800		79.071	7.531	150.611	
1-2	94	36.7	X		X				Grond met bundels	1	34.5200		168.563	6.151	1249.77	
0.5-1	146	6.9	X		X				Grond met bundels	1	10.0900		261.159	2.302	2614.15	
<0.5	11360															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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:	13779426-002	Datum analyse:	09-12-2022
		Projectnummer:	VBB220639
		Projectnaam:	VBB-220639

Monsteromschrijving: MMG03+G04 MMG03+G04 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	340	22	2300
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	340	22	2300
gemeten totaal asbestconcentratie	340	22	2300
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	337.6	22	2265
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	337.6251		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12192	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12192	g
totaal gewicht voor drogen	14224	g
droge stof	85.7	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	10-15	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	57	100														
4-8	94	100	X						Grond met bundels	1	1.0113		10.368	8.295	12.442	
2-4	113	100	X						Isolatie	1	112.890		97.223	9.259	185.187	
1-2	141	29.6	X						Isolatie	1	40.7500		118.742	3.542	954.624	
0.5-1	131	7.0	X						Isolatie	1	9.0700		111.291	0.990	1113.15	
<0.5	11655															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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:	13779426-003	Datum analyse:	07-12-2022
		Projectnummer:	VBB220639
		Projectnaam:	VBB-220639

Monsteromschrijving: MMG05+G06 MMG05+G06 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.7	0.35	1.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.15	<0.1	0.23
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.28	0.21	0.35
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.57	0.23	1.5
gemeten totaal asbestconcentratie	0.85	0.44	1.8
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.18	1.26	3.87
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.3624		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12329	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12329	g	
totaal gewicht voor drogen	14176	g	
droge stof	87.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	48	100														
4-8	122	100	X		X				Golfplaat	1	0.0213	0.276		0.207	0.346	
2-4	98	100	X						Bundels Chrysotiel	10	0.001		0.065	0.049	0.081	
2-4	98	100			X				Bundels Crocidoliet	7	0.0007		0.045	0.034	0.057	
1-2	89	61.1	X						Bundels Chrysotiel	11	0.0011		0.117	0.071	0.191	
1-2	89	61.1			X				Bundels Crocidoliet	4	0.0004		0.043	0.023	0.085	
0.5-1	89	6.5	X						Bundels Chrysotiel	3	0.0003		0.301	0.058	1.054	
<0.5	11883															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13779426-003	Datum analyse:	07-12-2022
		Projectnummer:	VBB220639
		Projectnaam:	VBB-220639

Monsteromschrijving: MMG05+G06 MMG05+G06 (0-30)

**** 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:	13779426-004	Datum analyse:	07-12-2022
		Projectnummer:	VBB220639
		Projectnaam:	VBB-220639

Monsteromschrijving: MMG07+G08 MMG07+G08 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	400	27	1800
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	400	27	1800
gemeten totaal asbestconcentratie	400	27	1800
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	402.6	27	1828
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	402.6173		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11483	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11483	g	
totaal gewicht voor drogen	14096	g	
droge stof	81.5	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 zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	0														
20-31.5	0	100														
8-20	134	100	X						Grond met bundels	1	133.850		122.392	11.656	233.127	
4-8	82	100	X						Grond met bundels	1	81.8800		74.871	7.131	142.611	
2-4	52	100	X						Grond met bundels	1	51.5100		47.100	4.486	89.715	
1-2	81	41.7	X						Grond met bundels	1	33.5500		73.609	3.024	514.074	
0.5-1	93	6.7	X						Grond met bundels	1	6.1900		84.646	0.727	849.080	
<0.5	11043															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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:	13779426-005	Datum analyse:	09-12-2022
		Projectnummer:	VBB220639
		Projectnaam:	VBB-220639

Monsteromschrijving: MMG09+G10 MMG09+G10 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	220	21	1300
gemeten amfibool-asbestconcentratie	210	14	1300
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	430	35	2600
gemeten totaal asbestconcentratie	430	35	2600
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2348	162.3	14470
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2348.8442		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10692	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10692	g
totaal gewicht voor drogen	14250	g
droge stof	75.0	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	5-10	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	0.1-2	-	0.1-2	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	91	100	X		X				Grond met bundels	1	1.8591		19.127	12.171	26.082	
4-8	129	100	X		X				Grond met bundels	1	0.4768		4.905	3.122	6.689	
2-4	72	100	X		X				Isolatie	1	71.8200		141.061	13.434	268.687	
1-2	70	41.1	X		X				Isolatie	1	26.6500		127.215	5.163	894.343	
0.5-1	72	5.0	X		X				Isolatie	1	3.6200		141.905	0.998	1444.17	
<0.5	10257															

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

bundels Chrysotiel	4
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	1
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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: 13779426-006

Datum analyse: 09-12-2022
Projectnummer: VBB220639
Projectnaam: VBB-220639

Monsteromschrijving: G12-1 MMG12 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	400	13	3500
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.2	0.67	1.7
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	400	13	3500
gemeten totaal asbestconcentratie	400	13	3500
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	408.9	19.4	3530
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	408.9999		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11699	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11699	g	
totaal gewicht voor drogen	14049	g	
droge stof	83.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Verweerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	939	100														
4-8	768	100	X		X				Verweerde golfplaat	2	0.3845		8.545	5.587	11.503	
2-4	371	100	X		X				Verweerde golfplaat	1	0.0051		0.113	0.074	0.153	
2-4	371	100	X						Bundels Chrysotiel	30	0.003		0.205	0.154	0.256	
1-2	268	27.0	X						Grond met bundels	1	72.2900		240.138	6.596	1983.65	
0.5-1	167	5.1	X						Grond met bundels	1	8.5700		149.508	1.070	1519.79	
<0.5	9186															

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

bundels Chrysotiel	5
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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)

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels
Postbus 1817
4700 BV ROOSENDAAL

Uw projectnaam	: Koewacht
Uw projectnummer	: VBB-220639
SGS rapportnummer	: 13779423, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-220639. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779423 - 1	Rapportagedatum	02-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (190-290)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.4
koper	µg/l	S	8.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	8.5
zink	µg/l	S	130
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02 [2)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779423 - 1	Rapportagedatum	02-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (190-290)

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

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779423 - 1	Rapportagedatum	02-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat is indicatief i.v.m. storing van de apparatuur.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
A.C.J. van Dijck-Oostvogels

Projectnaam	Koewacht	Orderdatum	29-11-2022
Projectnummer	VBB-220639	Startdatum	29-11-2022
Rapportnummer	13779423 - 1	Rapportagedatum	02-12-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7152162	29-11-2022	29-11-2022	ALC236
001	B2135730	29-11-2022	29-11-2022	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

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: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM01 01 (20-60) 04
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	%	87.9	**87.9**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	24	**84.5**	84.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	0.237		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.39**	3.39		<=AW-0.07		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.02**	7.02		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	0.0496		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	**27.9**	27.9		<=AW-0.05		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	**8.75**	8.75		<=AW-0.40		35	68	100	4
zink	mg/kg	30	**68.2**	68.2		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	**0.697**	0.697		<=AW-0.02		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-001	*MM01 01 (20-60) 04 (20-40) 05 (20-70) 10 (20-70)*

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: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	03-1 03 (0-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.8	**87.8**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	65	**252**	252		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.39	**0.556**	0.556		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.5	**12.3**	12.3		<=AW	-0.02	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**25.1**	25.1		<=AW	-0.10	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0832**	0.0832		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	43	**62.5**	62.5	*	WO	0.03	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.58	**0.58**	0.58		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**29.2**	29.2		<=AW	-0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	170	**362**	362	*	IN	0.38	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	1.00	**1**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.68	**8.68**	8.68	*	IN	0.19	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	370.8	**570**	570	**	>IND	0.56	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	890	**1370**	1370	*	>IND	0.25	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-002	*03-1 03 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM02 01 (60-110) 01
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	%	85.1	**85.1**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	<20	**49.9**	49.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	0.238		<=AW-0.03		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	<5	**7.07**	7.07		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	0.0497		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.9**	10.9		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	**8.82**	8.82		<=AW-0.40		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**32.1**	32.1		<=AW-0.19		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-003	*MM02 01 (60-110) 01 (110-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)*

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: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM101 101 (0-50) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.6	**84.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	26	**77.5**	77.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.49	**0.766**	0.766	*	WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.92**	2.92		<=AW	-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.7	**17.7**	17.7		<=AW	-0.15	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0821**	0.0821		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	**36.8**	36.8		<=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	3.7	**8.99**	8.99		<=AW	-0.40	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	**266**	266	*	IN	0.22	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	25.2	**25.2**	25.2	**	IN	0.62	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	41.2		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-004	*MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (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: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM-DL1 G01 (0-30) G
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	82.0	**82**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	**4.3**		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.4**	11.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
13779424-001	*MM-DL1 G01 (0-30) G02 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM-DL2 G03 (0-30) G
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-6
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	83.7	**83.7**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	**4**		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20.8	**52**	52	*	IN	0.03	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
13779424-002	*MM-DL2 G03 (0-30) G04 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM-DL3 G05 (0-30) G
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-7
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.0	**86**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.3	**35.3**	35.3	*	WO	0.02	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
13779424-003	*MM-DL3 G05 (0-30) G06 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM-DL4 G07 (0-30) G
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-8
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	80.4	**80.4**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	**3.1**		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.8**	15.8		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
13779424-004	*MM-DL4 G07 (0-30) G08 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM-DL5 G09 (0-30) G
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-9
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	78.7	**78.7**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	64.1	**178**	178	*	IN	0.16	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
13779424-005	*MM-DL5 G09 (0-30) G10 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:50)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM-DL6 G11 (0-30) G
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-10
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.1	**84.1**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.3	**35.5**	35.5	*	WO	0.02	20	510	1000	4.9

Monstercode	Monsteromschrijving
13779424-006	*MM-DL6 G11 (0-30) G12 (0-30)*

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

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

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-12-2022 - 14:23)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (190-290)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	20	**20**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	2.4	**2.4**	<=S	-
koper	ug/l	8.0	**8**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	8.5	**8.5**	<=S	-
zink	ug/l	130	**130**	>S	0.09
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-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13779423-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13779423-001	*06-1-1 06 (190-290)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S 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: 7)

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 gat G01.

Foto gat G02.

Foto gat G03.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto gat G04.

Foto gat G05.

Foto gat G06.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto gat G07.

Foto gat G08.

Foto gat G09.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto gat G10.

Foto gat G11.

Foto gat G12.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto verhardingslaag.

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk

(aantal pagina's: 12)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM01 01 (20-60) 04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	**87.9**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	24	**84.5**	84.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	0.237		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.39**	3.39		<=AW-0.07		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.02**	7.02		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	0.0496		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	**27.9**	27.9		<=AW-0.05		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	**8.75**	8.75		<=AW-0.40		35	68	100	4
zink	mg/kg	30	**68.2**	68.2		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	**0.697**	0.697		<=AW-0.02		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-001	*MM01 01 (20-60) 04 (20-40) 05 (20-70) 10 (20-70)*

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: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	03-1 03 (0-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.8	**87.8**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	65	**252**	252		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.39	**0.556**	0.556		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.5	**12.3**	12.3		<=AW	-0.02	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**25.1**	25.1		<=AW	-0.10	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0832**	0.0832		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	43	**62.5**	62.5	*	WO	0.03	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.58	**0.58**	0.58		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**29.2**	29.2		<=AW	-0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	170	**362**	362	*	IN	0.38	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	1.00	**1**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.68	**8.68**	8.68	*	IN	0.19	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	370.8	**570**	570	**	NT	0.56	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	890	**1370**	1370	*	NT	0.25	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-002	*03-1 03 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM02 01 (60-110) 01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.1	**85.1**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	<20	**49.9**	49.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	0.238		<=AW-0.03		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	<5	**7.07**	7.07		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	0.0497		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.9**	10.9		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	**8.82**	8.82		<=AW-0.40		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**32.1**	32.1		<=AW-0.19		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-003	*MM02 01 (60-110) 01 (110-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM101 101 (0-50) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.6	**84.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**		--		-				
METALEN											
barium⁺	mg/kg	26	**77.5**	77.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.49	**0.766**	0.766	*	WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.92**	2.92		<=AW	-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.7	**17.7**	17.7		<=AW	-0.15	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0821**	0.0821		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	**36.8**	36.8		<=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	3.7	**8.99**	8.99		<=AW	-0.40	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	**266**	266	*	IN	0.22	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	25.2	**25.2**	25.2	**	IN	0.62	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	41.2		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-004	*MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)*

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

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

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM01 01 (20-60) 04
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.9	**87.9**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	24	**84.5**	84.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	0.237		<=AW-0.03		0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.39**	3.39		<=AW-0.07		15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.02**	7.02		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	0.0496		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	**27.9**	27.9		<=AW-0.05		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	**8.75**	8.75		<=AW-0.40		35	68	100	4
zink	mg/kg	30	**68.2**	68.2		<=AW-0.12		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	**0.697**	0.697		<=AW-0.02		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7		<=AW-0.03		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-001	*MM01 01 (20-60) 04 (20-40) 05 (20-70) 10 (20-70)*

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: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	03-1 03 (0-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	87.8	**87.8**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	65	**252**	252		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.39	**0.556**	0.556		<=AW	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.5	**12.3**	12.3		<=AW	-0.02	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	**25.1**	25.1		<=AW	-0.10	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0832**	0.0832		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	43	**62.5**	62.5	*	WO	0.03	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.58	**0.58**	0.58		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	10	**29.2**	29.2		<=AW	-0.09	35	68	100	4
zink	mg/kg	170	**362**	362	*	IN	0.38	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	1.00	**1**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.68	**8.68**	8.68	*	IN	0.19	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	370.8	**570**	570	**	NT	0.56	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	890	**1370**	1370	*	NT	0.25	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-002	*03-1 03 (0-30)*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM02 01 (60-110) 01
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	85.1	**85.1**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	**0.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	<20	**49.9**	49.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	0.238		<=AW-0.03		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	<5	**7.07**	7.07		<=AW-0.22		40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	0.0497		<=AW0.00		0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**10.9**	10.9		<=AW-0.08		50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW-0.01		1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	**8.82**	8.82		<=AW-0.40		35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**32.1**	32.1		<=AW-0.19		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW-0.04		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW-0.02		190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-003	*MM02 01 (60-110) 01 (110-150) 06 (50-100) 06 (100-150) 09 (50-100) 09 (100-150)*

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: 07-12-2022 - 08:51)

Projectcode	VBB-220639
Projectnaam	Koewacht
Monsteromschrijving	MM101 101 (0-50) 10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	84.6	**84.6**		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	4.4	**4.4**		--		-				
METALEN											
barium+	mg/kg	26	**77.5**	77.5		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.49	**0.766**	0.766	*	WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.92**	2.92		<=AW	-0.07	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.7	**17.7**	17.7		<=AW	-0.15	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0821**	0.0821		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	**36.8**	36.8		<=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	3.7	**8.99**	8.99		<=AW	-0.40	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	**266**	266	*	IN	0.22	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	25.2	**25.2**	25.2	**	IN	0.62	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**14.4**	14.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**41.2**	41.2		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13774345-004	*MM101 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50)*

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 of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad
Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
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

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
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

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 9

Berekening asbest in grond

(aantal pagina's: 1)

Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BEREKENING(EN) GEWOGEN ASBESTCONCENTRATIE(S)

Projectnummer:	VBB-50220639
Locatie:	Emmabaan 69 Koewacht
Aard materiaal:	Grond

Mengmonster	Droge stof (%)	Gehaltes gemeten in lab (mg/kg ds)		Correctiefactor voor fractie > 20 mm	Gecorrigeerde gehaltes (mg/kg ds)		Berekende gewogen concentraties# (mg/kg ds)	Conclusie
		serpentijn	amfibool		serpentijn	amfibool		
MMG01+G02	83,10%	280	280	0,98	276	276	3034	> norm
MMG03+G04	85,70%	340	0	0,94	320	0	320	> norm
MMG05+G06	87,00%	0,7	0,15	0,95	0,7	0,14	2	< norm
MMG07+G08	81,50%	400	0	0,89	357	0	357	> norm
MMG09+G10	75,00%	220	210	0,98	216	206	2278	> norm
G12	83,30%	400	1,2	0,56	225	0,67	231	> norm