



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

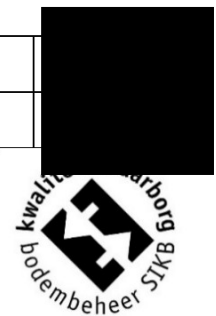
VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST

[Redacted]
[Redacted]

Opdrachtgever : ZLTO
Postbus 46
[Redacted] Goes

Projectnummer : VBB-50220639
Kenmerk rapport: AO50220639.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 19 december 2022

Projectleider	Ing. [Redacted] [Redacted]
(Mede)auteur	Ing. [Redacted] [Redacted] Ing. [Redacted] [Redacted]



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



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 APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek 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 gebruiksbepijking 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 7^e 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 kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001, 2002 en 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

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

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden en resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden de 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 m ²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	3.420 m ²		
Eigendomssituatie			

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 korthedshalve 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, DINOluket 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 m ²)	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 m ²)	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 landbodemonderzoek 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 grondwateronderzoek 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, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

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

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

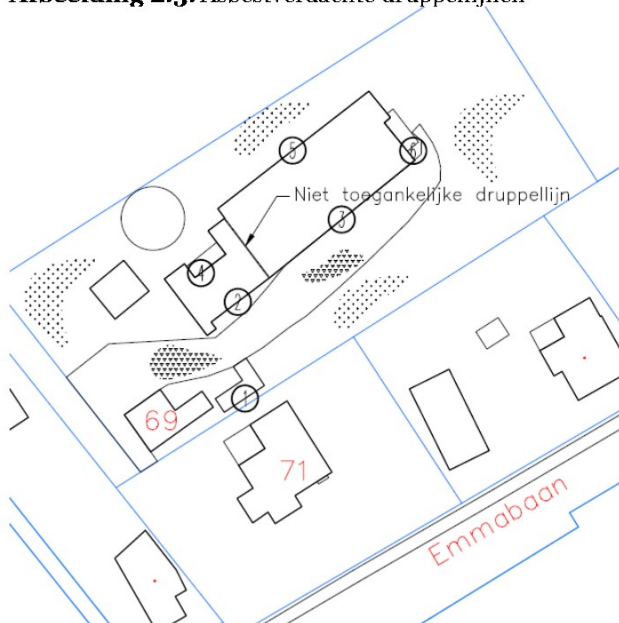
Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses
				Grond NEN5898
6x druppellijn	NEN5707: 6.4.2	Onverhard	2 Gaten tot 0,3 m-mv van min. 0,3x0,3 m per druppellijn	1 per druppellijn

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	[REDACTED] en [REDACTED] (i.o.)
Plaatsen peilbuis	2001	21-11-2022	[REDACTED] en [REDACTED] (i.o.)
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	29-11-2022	[REDACTED] en [REDACTED] (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 ($\mu\text{S/cm}$)	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:

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

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



Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een 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 gehalten 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	
Monsterneming van asbest in bodem	2018	29-11-2022	en (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
MMGo1+Go2	0 - 30	276	276	3034	+++
MMGo3+Go4	0 - 30	320	0	320	+++
MMGo5+Go6	0 - 30	0,7	0,14	2	+
MMGo7+Go8	0 - 30	357	0	357	+++
MMGo9+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 APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek 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 gebruiksbepijking 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 7^e 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

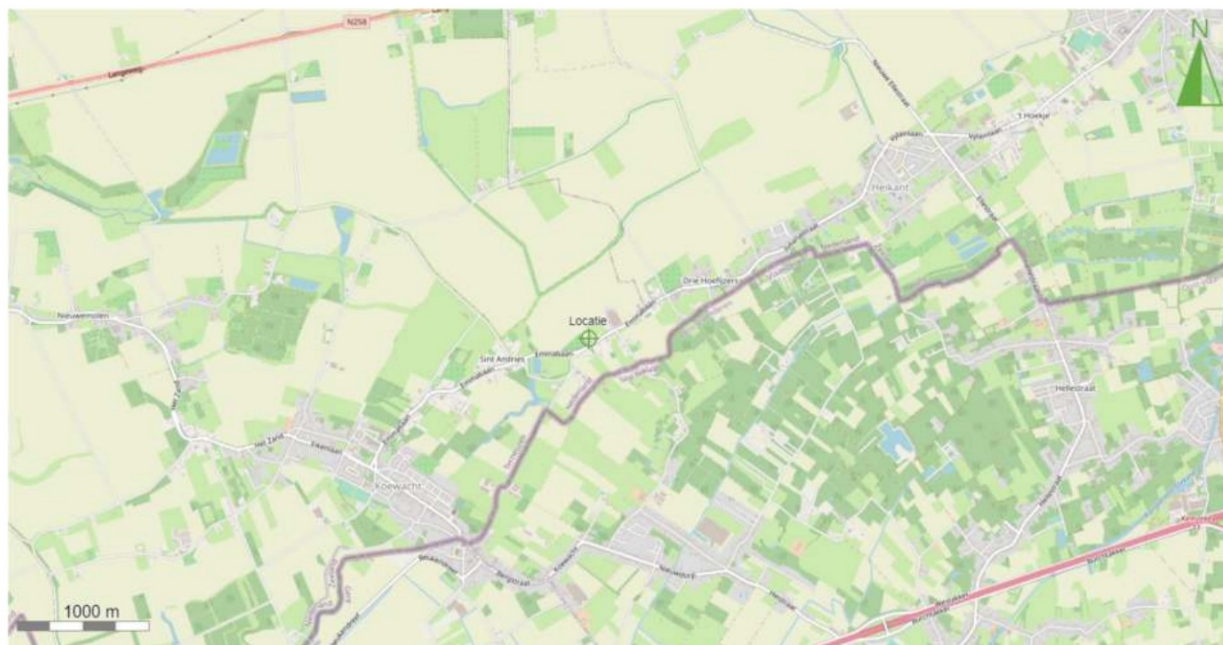
- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NEN5707:2015
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen 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



BIJLAGE 1

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

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

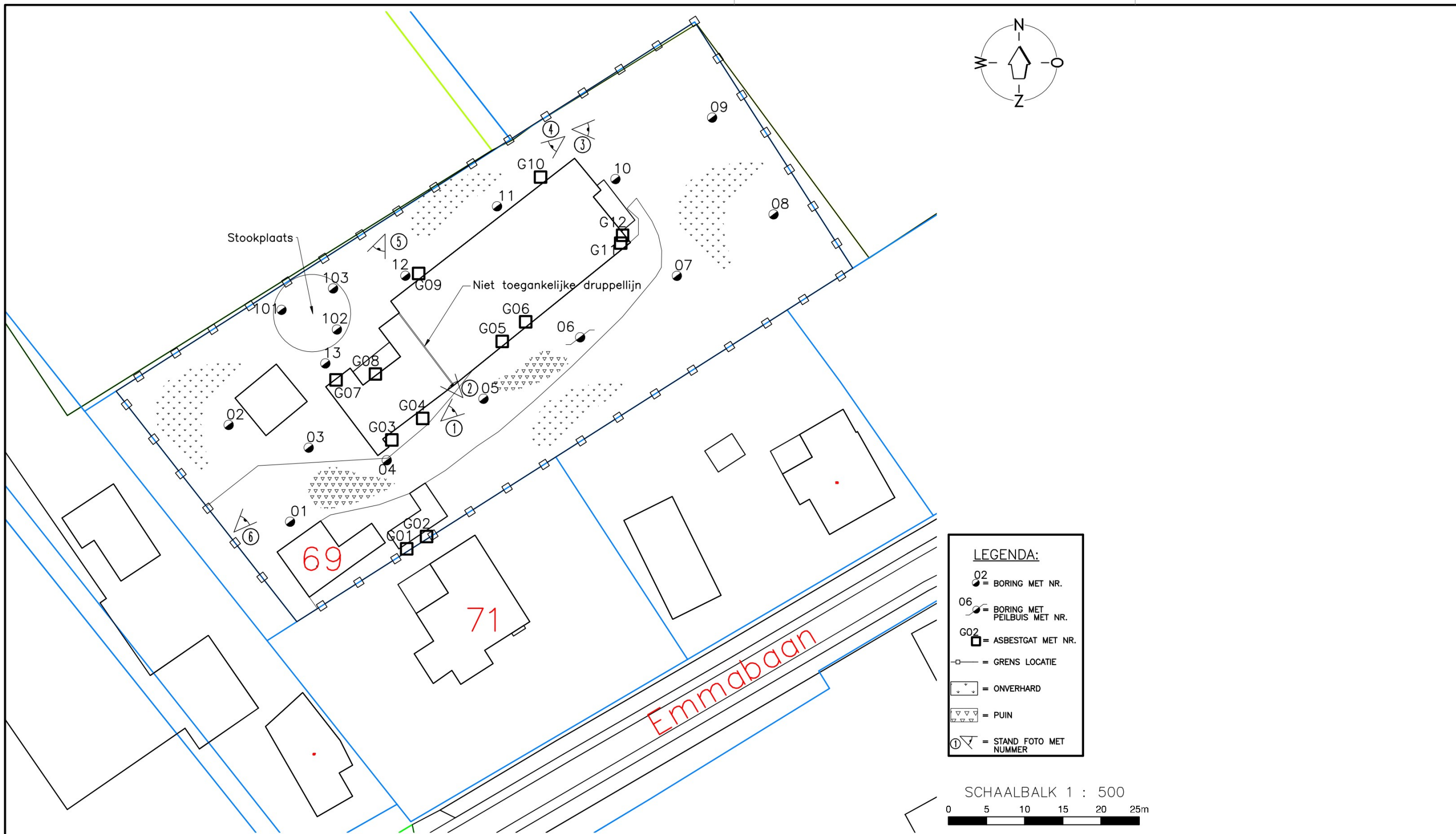
Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)





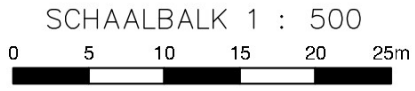
BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

- = BORING MET NR.
- = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = ASBESTGAT MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- ▭ = ONVERHARD
- ▽▽▽ = PUIN
- ①▽ = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "EMMABAAN 69" KOEWACHT				Bijlage 2	
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF ASBEST Situering boringen, gaten, peilbuis en fotostanden.					
Get.: A.O.	Datum: 14-12-2022	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* @wematech.nl		Projectnummer:		Tekeningnummer: DWG	Form. A3
		Schaal: 1: 500		Wijzigingen: A: B: C:	



BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten
(aantal pagina's: 3)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

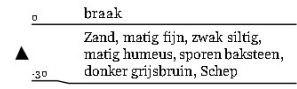
Gat: G01

lengte: 34,00
breedte: 34,00



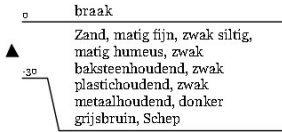
Gat: G02

lengte: 34,00
breedte: 35,00



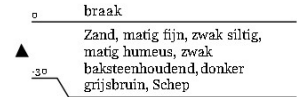
Gat: G03

lengte: 32,00
breedte: 34,00



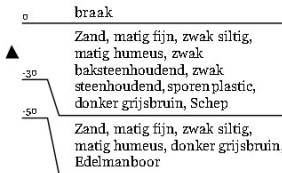
Gat: G04

lengte: 32,00
breedte: 31,00



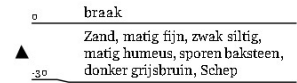
Gat: G05

lengte: 33,00
breedte: 32,00



Gat: G06

lengte: 32,00
breedte: 32,00



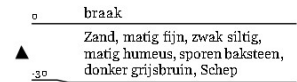
Gat: G07

lengte: 37,00
breedte: 38,00



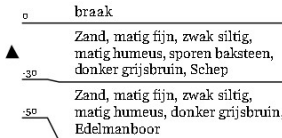
Gat: G08

lengte: 34,00
breedte: 35,00



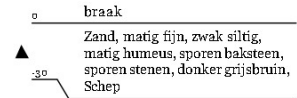
Gat: G09

lengte: 34,00
breedte: 38,00



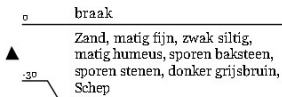
Gat: G10

lengte: 37,00
breedte: 37,00



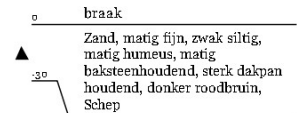
Gat: G11

lengte: 34,00
breedte: 32,00



Gat: G12

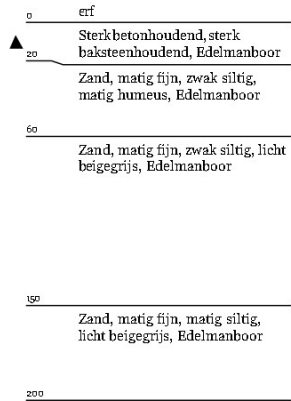
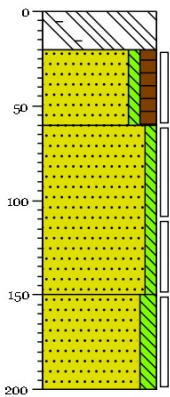
lengte: 34,00
breedte: 32,00



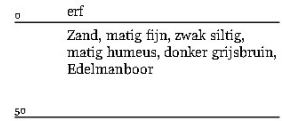
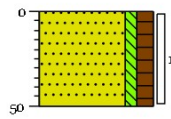


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

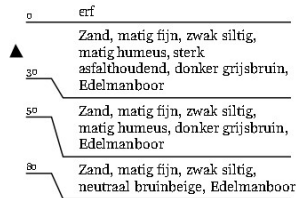
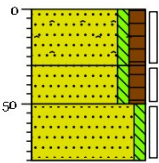
Boring: 01



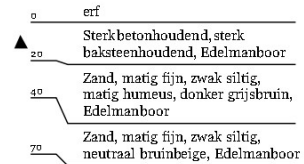
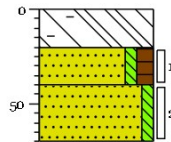
Boring: 02



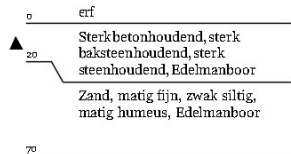
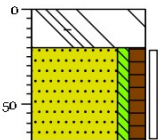
Boring: 03



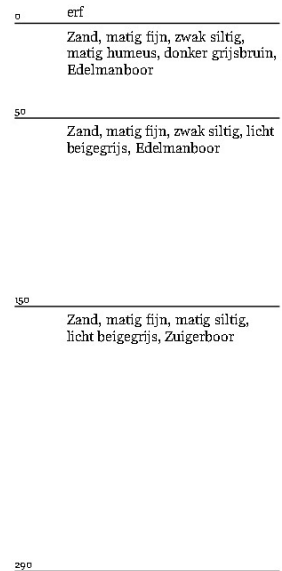
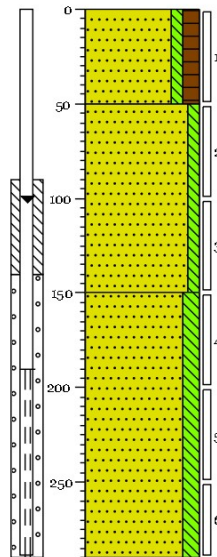
Boring: 04



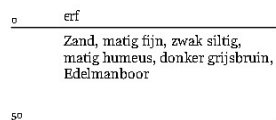
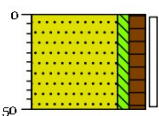
Boring: 05



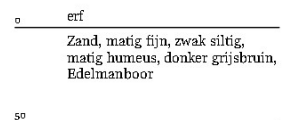
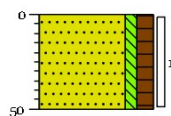
Boring: 06



Boring: 07



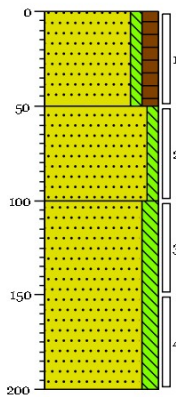
Boring: 08





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 09



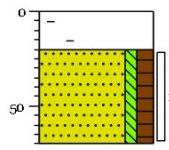
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige grijs, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beige grijs, Edelmanboor

200

Boring: 10

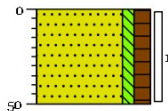


0 erf
Sterk baksteenhoudend, Edelmanboor

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

70

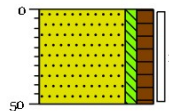
Boring: 11



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

50

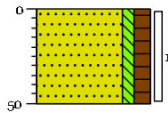
Boring: 12



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

50

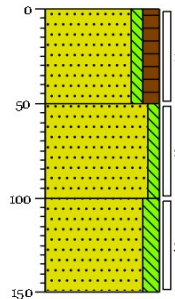
Boring: 13



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

50

Boring: 101



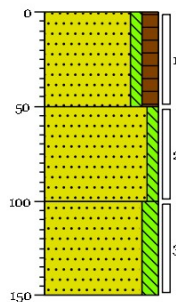
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

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

100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beige grijs, Edelmanboor

150

Boring: 102



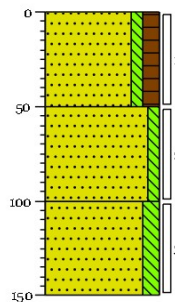
0 erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

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

100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beige grijs, Edelmanboor

150

Boring: 103



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

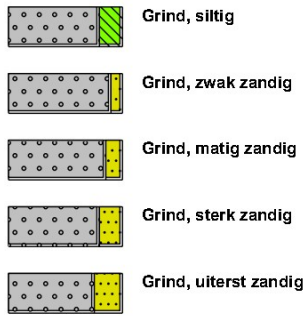
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

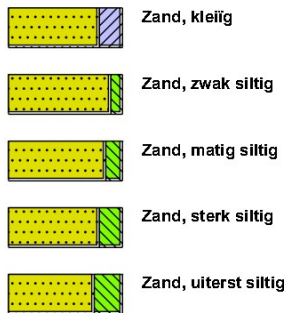
150

Legenda (conform NEN 5104)

grind



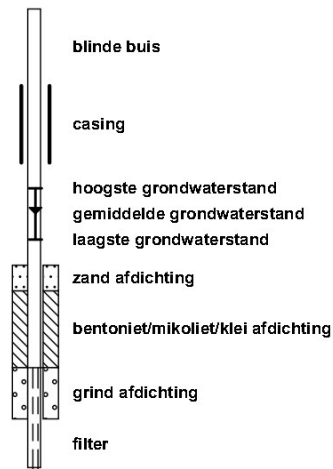
zand



veen



peilbuis



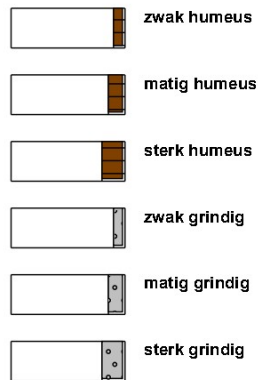
klei



leem



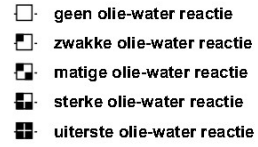
overige toevoegingen



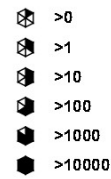
geur



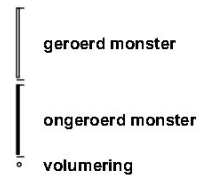
olie



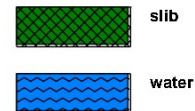
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 27)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

Postbus 1817

██████████ ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

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,

██████████
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13774345 - 1

 Orderdatum 21-11-2022
 Startdatum 21-11-2022
 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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

Projectnaam Koewacht

Projectnummer VBB-220639

Rapportnummer 13774345 - 1

Orderdatum 21-11-2022

Startdatum 21-11-2022

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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
Projectnummer VBB-220639
Rapportnummer 13774345 - 1

Orderdatum 21-11-2022
Startdatum 21-11-2022
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13774345 - 1

 Orderdatum 21-11-2022
 Startdatum 21-11-2022
 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

██████████ :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13774345 - 1

Orderdatum 21-11-2022
 Startdatum 21-11-2022
 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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13774345 - 1

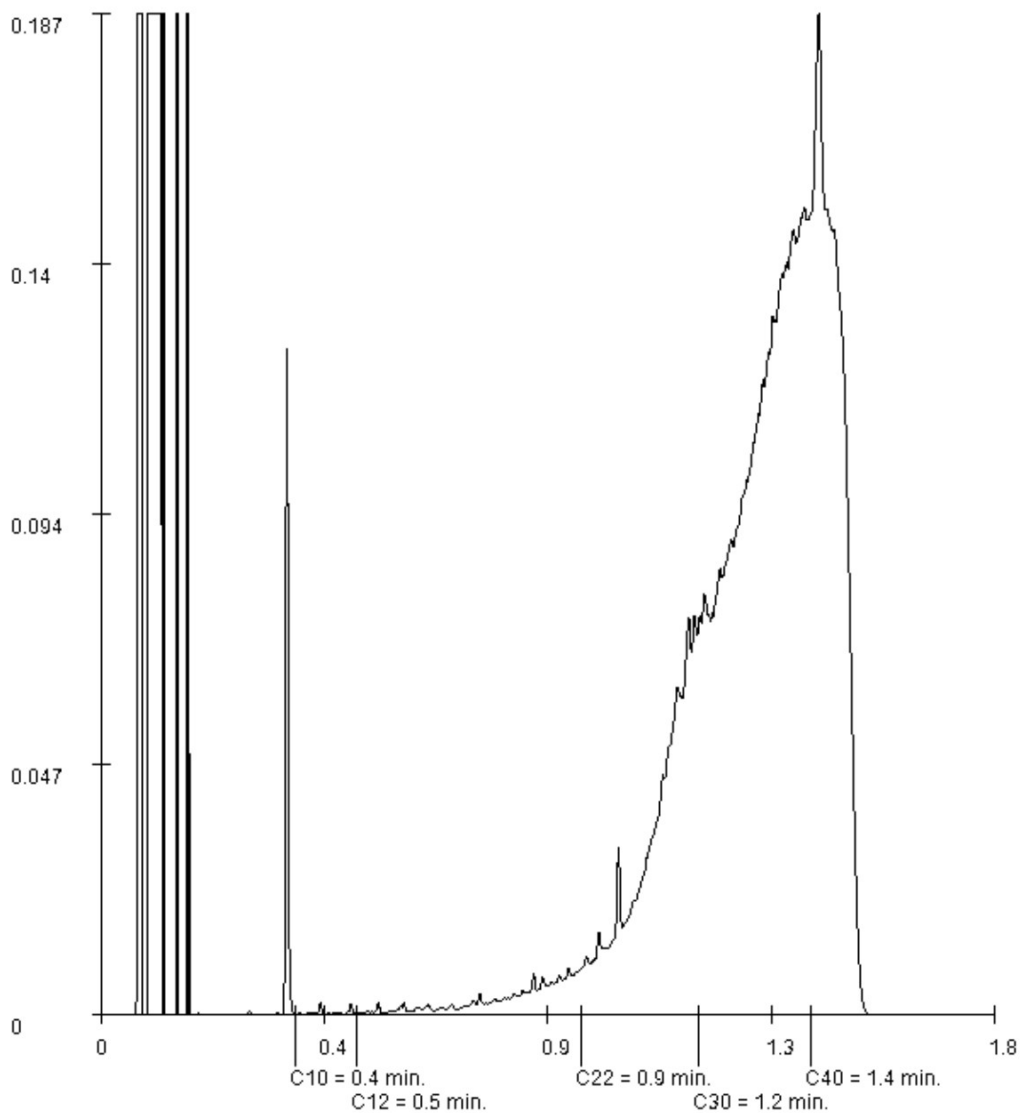
Orderdatum 21-11-2022
 Startdatum 21-11-2022
 Rapportagedatum 30-11-2022

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.



[REDACTED] :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13774345 - 1

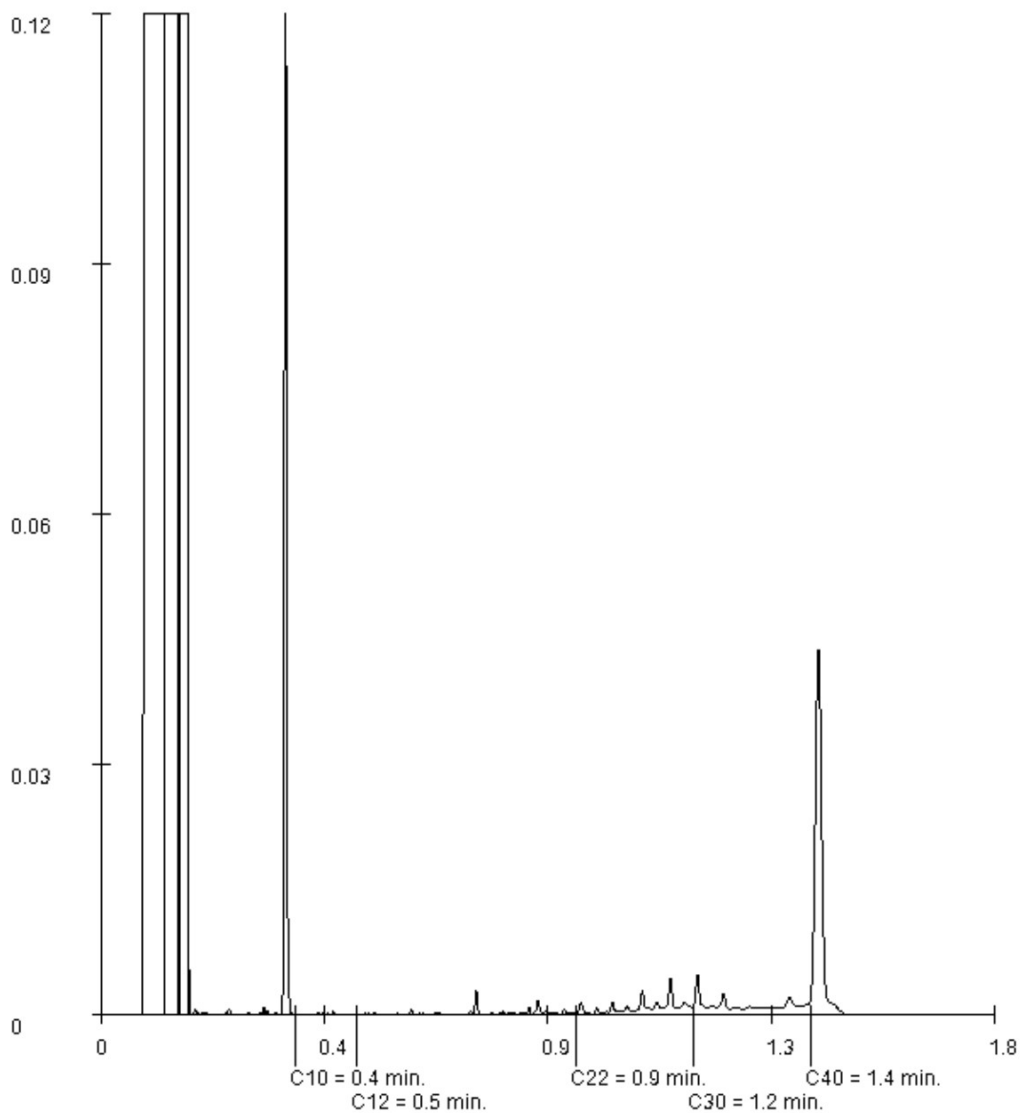
Orderdatum 21-11-2022
 Startdatum 21-11-2022
 Rapportagedatum 30-11-2022

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.



[REDACTED] :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

Postbus 1817

██████████ ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

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,



Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779424 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
Projectnummer VBB-220639
Rapportnummer 13779424 - 1

Orderdatum 29-11-2022
Startdatum 29-11-2022
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779424 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
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.

██████████ :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
Projectnummer VBB-220639
Rapportnummer 13779424 - 1

Orderdatum 29-11-2022
Startdatum 29-11-2022
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779424 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

Postbus 1817

██████████ ROOSENDAAL

Blad 1 van 13

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,

██████████
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779426 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>							
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
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
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% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	22	22	0.44	27	35
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	4100	2300	1.8	1800	2600
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	0.22	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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.l.	n.v.l.	n.v.l.	n.v.l.	n.v.l.
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.

██████████ :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
Projectnummer VBB-220639
Rapportnummer 13779426 - 1

Orderdatum 29-11-2022
Startdatum 29-11-2022
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779426 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	13
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	3500
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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.

██████████ :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
Projectnummer VBB-220639
Rapportnummer 13779426 - 1

Orderdatum 29-11-2022
Startdatum 29-11-2022
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779426 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	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

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		

Vorbereidende 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 zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties 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		

Vorbereidende 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 zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties 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		
Vorbereidende 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 zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties 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		
Vorbereidende 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		
Vorbereidende 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 zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties 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		
Vorbereidende 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	-	-	-	-	-
Verwerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	939	100														
4-8	768	100	X		X				Verwerde golfplaat	2	0.3845		8.545	5.587	11.503	
2-4	371	100	X		X				Verwerde 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

Postbus 1817

██████████ ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

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,

██████████
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779423 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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.

██████████ :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779423 - 1

Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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.

[REDACTED] :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van [REDACTED]

Projectnaam Koewacht
Projectnummer VBB-220639
Rapportnummer 13779423 - 1

Orderdatum 29-11-2022
Startdatum 29-11-2022
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

A.C.J. van ██████████

 Projectnaam Koewacht
 Projectnummer VBB-220639
 Rapportnummer 13779423 - 1

 Orderdatum 29-11-2022
 Startdatum 29-11-2022
 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-dichlooretheenen (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



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 ^o	mg/kg	<0.050	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	<0.010	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		<=AW0.00	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 ^o	mg/kg	0.06	0.0832	0.0832		<=AW0.00	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		<=AW0.00	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 13774345-002
Monsteromschrijving 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 ^o	mg/kg	<0.050	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	<0.010	0.007		--	--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode	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 ^o	mg/kg	0.06	0.0821	10.0821		<=AW0.00	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 13774345-004
 Monsteromschrijving 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 13779424-001
Monsteromschrijving 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 13779424-002
Monsteromschrijving 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 13779424-003
Monsteromschrijving 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 13779424-004
Monsteromschrijving 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 13779424-005
Monsteromschrijving 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 13779424-006
Monsteromschrijving 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: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^e	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
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	<0.050	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	<0.020	0.014	<=S	-		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-		
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-		
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-		
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-		
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-		
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-		
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-		
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-		
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-		
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-		
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-		
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-		
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-		
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-		
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-		
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	--	-		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-		
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS							
					Eenheid	BT	BC
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: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ino)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>

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 Go7.



Foto gat Go8.



Foto gat Go9.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto gat G10.



Foto gat G11.



Foto gat G12.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto verhardingslaag.





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 ^o	mg/kg	<0.050	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	<0.010	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
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		<=AW0.00	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 ^o	mg/kg	0.06	0.0832	0.0832		<=AW0.00	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		<=AW0.00	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 ^o	mg/kg	<0.050	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	<0.010	0.007			--	-	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
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 13774345-003
Monsteromschrijving 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 ^o	mg/kg	0.06	0.0821	10.0821		<=AW0.00	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 13774345-004
 Monsteromschrijving 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). B.j organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekeno)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaalo)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheera)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen 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 ^o	mg/kg	<0.050	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	<0.010	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.6970	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 13774345-001
Monsteromschrijving 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		<=AW0.00	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 ^o	mg/kg	0.06	0.0832	0.0832		<=AW0.00	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		<=AW0.00	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 landbodern

(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 (bodern)	% 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 ^o	mg/kg	<0.050	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	<0.010	0.007		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
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 13774345-003
Monsteromschrijving 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 ^o	mg/kg	0.06	0.082	10.0821		<=AW0.00	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 13774345-004
Monsteromschrijving 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). B.j organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekeno)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaala)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheera)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $-(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium z.jn 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).
o	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
>(ino)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 z.jn door SGS beheera)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden z.jn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden z.jn door SGS beheera)
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 ^e	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
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>



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 gehalten (mg/kg ds)		Berekende gewogen concentraties# (mg/kg ds)	Conclusie
		serpentine	amfibool		serpentine	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

Quickscan natuurwetgeving project Emmabaan 69 te Koewacht



Quickscan natuurwetgeving project Emmabaan 69 te Koewacht

Opdrachtgever:

Datum: 23 juni 2023

Uitgevoerd en opgesteld door:

Adviesbureau Wieland



INHOUD

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel onderzoek.....	4
1.2	Kader.....	4
1.3	Afbakening plangebied en werkwijze.....	8
1.4	Opzet beoordeling.....	10
2	Beschrijving huidige situatie en voorgenomen activiteiten.....	11
3	Soortenbescherming.....	12
3.1	Zoogdieren.....	12
3.2	Vogels.....	13
3.2.1	Broedvogels.....	13
3.2.2	Watervogels.....	14
3.3	Reptielen en Amfibieën.....	14
3.4	Vissen.....	15
3.5	Ongewervelden.....	15
3.6	Vaatplanten.....	15
4	Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ).....	17
5	Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering.....	18

Bijlage 1	Kaart Natuurbeheerplan, Natura 2000
Bijlage 2	Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Gepland is om op een perceel bij Emmabaan 69 in Koewacht een braakliggend perceel om te vormen tot tuin. Een quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming is noodzakelijk om te bepalen of hierbij beschermde natuurwaarden een nadelig effect ondervinden. Deze rapportage bevat de resultaten van een voorstudie van beschikbare kennis op het gebied van beschermde natuurwaarden. Op basis van de gevonden resultaten kan op voorhand bepaald worden of significante effecten op de huidige (beschermde) natuurwaarden al dan niet uit te sluiten zijn en wat eventueel nog nader onderzocht dient te worden.

In deze beoordeling worden dan ook de volgende vragen, voor zover mogelijk, beantwoord:

- Tot welke (mogelijke) effecten leidt de voorgenomen activiteit op beschermde natuurwaarden?
- Wat is de reikwijdte van de mogelijke effecten?
- Hoe beïnvloeden de effecten de jaarrond beschermde soorten en de kwalificerende natuurwaarden, gelet op de instandhoudingsdoelen?
- Zijn mogelijke negatieve effecten significant? Al of niet in combinatie met andere projecten in de omgeving?
- Op welke wijze kunnen negatieve effecten voorkomen of gemitigeerd worden?

1.2 Kader

Soortbescherming

De soortbescherming is per 01/01/2017 ook opgenomen in de Wet natuurbescherming. Deze wet omvat ook de bescherming van Habitatrichtlijnsoorten buiten de aangewezen Natura 2000-gebieden. Deze bescherming geldt overal in Nederland, ook in de beschermde gebieden. De soortbescherming kent geen externe werking. Projecten worden getoetst aan de directe invloed op beschermde waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Conform deze wet is de initiatiefnemer bij ruimtelijke ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van mogelijke voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Vanuit deze kennis dienen plannen en projecten getoetst te worden aan eventuele strijdigheid met de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Onder de werking van de soortbescherming vallen circa 930 dier- en plantensoorten. Alle inheemse zoogdieren, vogels, amfibieën, en reptielen zijn beschermd. Tevens hebben een aantal planten, vissen, insecten en ongewervelden een beschermd status. Voor de in het wild voorkomende planten en dieren geldt bovendien de algemene zorgplicht (art. 1.11). Volgens de Wet natuurbescherming mogen beschermde dier- en plantensoorten niet worden, gevangen, opzettelijk worden verontrust of gedood. Voortplanting- of vaste rust of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden beschadigd of vernield. Habitatrichtlijnsoorten mogen tevens niet opzettelijk worden verstoord. Beschermde planten mogen niet opzettelijk van hun groeiplaats worden verwijderd of

vernield. De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wnb) staan vernoemd in onderstaand kader.

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming (Wnb)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, Ministerie van Economische Zaken

De werkingssfeer van de Wet natuurbescherming is niet beperkt tot of gerelateerd aan speciaal aangewezen gebieden, maar geeft de beschermde soorten overal in Nederland bescherming. In o.a. artikelen 3.3, 3.8 en 3.10 van de Wet natuurbescherming worden de ontheffings- en vrijstellingsmogelijkheden weergegeven. Welke voorwaarden verbonden zijn aan de ontheffing- of vrijstelling (zoals werken met een goedgekeurde gedragscode) hangt af van de dier- of plantensoorten die voorkomen in het plangebied.

Beschermde soorten – met (Provinciale) vrijstelling:

Voor deze soorten geldt een vrijstelling van een of meerdere verbodsbepalingen (zoals bijvoorbeeld het vangen van dieren en/of het vernielen van vaste verblijfsplaatsen). Voor deze soorten is derhalve in veel gevallen geen ontheffing nodig. Wel geldt ten aanzien van deze soorten de zorgplicht, die eveneens van de Wet natuurbescherming uitgaat.

Soorten die vallen onder de vrijstelling betreft over het algemeen (en dus per Provincie verschillend) onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals algemene muizen- en spitsmuizen, de woelrat, de egel, ree en vos, algemene amfibiesoorten, waaronder de bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

Overige ‘nationaal beschermde’ soorten:

Voor deze soorten geldt voor ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer een mogelijkheid voor ontheffing, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een

in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Voor deze soorten is derhalve een ontheffing nodig of kan gewerkt worden met een goedgekeurde gedragscode.

Soorten die vallen onder dit nationale beschermingsregime vallen betreft onder andere algemene zoogdiersoorten, zoals das, boomarter, algemene amfibieën en reptielen alpenwatersalamander, hazelworm, flora als schubvaren en bokkenorchis en vissoorten waaronder de grote modderkruiper. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Habitatrichtlijnsoorten:

Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht. Tot dit beschermingsregime horen o.a. alle vleermuissoorten, de bever, otter, noordse woelmuis, verschillende amfibiesoorten waaronder rugstreeppad en kamsalamander.

Vogelrichtlijnsoorten:

Alle vogels zijn in Nederland gelijk beschermd. Voor deze soorten geldt het zwaarste beschermingsregime en is voor ruimtelijke ontwikkeling ook geen vrijstelling mogelijk van de ontheffingsplicht. Voor deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd, welke aan drie criteria wordt getoetst: er is sprake van een in of bij wet genoemd belang, er is geen alternatief en 'doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort'. Wel kan als voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang ook bij ruimtelijke ontwikkeling gewerkt worden met een goedgekeurd gedragscode. Daarnaast geldt ook voor deze soorten de algemene zorgplicht.

Zorgplicht

Voor alle in het wild voorkomende plant- en diersoorten, dus ook voor onbeschermd en beschermd soorten die zijn vrijgesteld geldt wel de ook 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wet natuurbescherming). Deze zorgplicht houdt in dat initiatiefnemer passende maatregelen moet nemen om schade aan beschermde gebieden en in het wild voorkomend plant en diersoorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden voor de verschillende soortgroepen zijn niet allen gelijk. Als 'veilige' periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half augustus tot half november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en diersoorten als vleermuizen, overige zoogdieren en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Indien een locatie in die periode bouwrijp wordt gemaakt, kan daarna gedurende het winterseizoen en het daarop volgende voorjaar probleemloos worden gewerkt.

Zo kan bijvoorbeeld vegetatie gedurende het groeiseizoen kort gemaaid worden, zodat er geen vogels gaan broeden en het tegen de winter ook ongeschikt is voor kleine zoogdieren of amfibieën die in winterslaap gaan. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden

beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen genomen te worden om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen of terreindelen af te zetten en het werk ter plaatse stil te leggen). Ecologische begeleiding kan hierin voorzien.

Gebiedenbescherming

Natura 2000

De Europese Vogelrichtlijn (1979) regelt de bescherming van leefgebieden van Europees bedreigde en kwetsbare vogelsoorten. Met de Europese Habitatrichtlijn (1992) worden Europese (half-) natuurlijke habitats en bedreigde en kwetsbare dier- (andere dan vogels) en plantensoorten beschermd. De Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die zijn aangewezen als speciale beschermingszones (SBZ's) in het kader van de EU Vogel- en/of Habitatrichtlijn. Deze gebieden samen vormen het omvangrijke Europese netwerk Natura 2000. Het hoofddoel van Natura 2000 is het stoppen van de achteruitgang en de waarborging van de biodiversiteit in Europa.

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Wet natuurbescherming (Wnb) overgenomen. Vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn belangrijke bepalingen overgenomen. Eén van die bepalingen is het afwegingskader, incl. compenserende maatregelen, zoals dat in artikel 6 van de Habitatrichtlijn staat. Het afwegingskader geeft aan op welke wijze besluitvorming plaats moet vinden voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor beschermde natuurgebieden.

Binnen Nederland zijn er, in de periode 1986-2005, 79 belangrijke vogelgebieden als speciale beschermingszone (SBZ) van de Vogelrichtlijn aangewezen. In het kader van de Habitatrichtlijn zijn in 2003 141 gebieden aangemeld bij de Europese Commissie. Ongeveer 87% van het oppervlak van deze Habitatrichtlijngebieden heeft overlap met de gebieden die als Vogelrichtlijngebied zijn aangewezen. In Aanwijzingsbesluiten wordt door de minister van EZ de bescherming van de Natura 2000-gebieden juridisch vastgelegd. Centraal in de Aanwijzingsbesluiten staan de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van leefgebieden, natuurlijke Habitats en populaties van in het wild levende plant- en diersoorten, waarvoor het betreffende gebied is aangewezen.

Het toetsingskader van de Wet natuurbescherming kent de volgende procedurevarianten:

1. Er is zeker geen kans op effecten: geen vergunningplicht;
2. Er een kans op effecten, maar zeker niet significant:
vergunningaanvraag via een verstoringstoets/
verslechteringstoets;
3. Er is een kans op significante effecten:
vergunningaanvraag via Passende Beoordeling
(alternatieventoets + dwingende redenen van groot openbaar
belang).

Het referentiekader voor de toetsing wordt gevormd door de instandhoudingsdoelen voor de habitats en soorten waarvoor het Natura 2000gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk

Het Natuurnetwerk Zeeland, vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is het Zeeuwse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het

netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het maakt onderdeel uit van het Nederlandse netwerk. In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

1.3 Afbakening plangebied en werkwijze

Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is het gebied waar de werkzaamheden zullen plaatsvinden (blauw aangegeven).

Figuur 1. Plangebied.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied.



Het plangebied is bezocht op 25 juni 2023. Daarnaast zijn lokale verspreidingsatlassen geraadpleegd, zijn gegevens opgevraagd en zijn openbare websites geraadpleegd.

1.4 Opzet beoordeling

De opzet van deze beoordeling is als volgt. In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van het studiegebied, het plangebied en de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de te verwachten en de aangetroffen natuurwaarden in het gebied. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd en beoordeeld in relatie tot de voorgenomen activiteit.

2 Beschrijving huidige situatie en voorgenomen activiteiten

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving gegeven van de huidige situatie. Het plangebied waar deze quickscan op van toepassing is gelegen langs de Emmabaan in Koewacht. Het betreft een braakliggend terrein. In de omgeving is bebouwing en agrarisch gebied. De bebouwing in het plangebied is recent afgebroken.

De werkzaamheden bestaan uit het omvormen van een braakliggend terrein tot tuin.

Foto 1. Plangebied.



3 Soortenbescherming

Hieronder worden soorten vernoemd die in de omgeving van het plangebied voorkomen. Vervolgens wordt uitgewerkt of deze soorten ook in het plangebied voorkomen en of er eventueel nadelige effecten te verwachten zijn.

3.1 Zoogdieren

Huisspitsmuis, Bosmuis, Rosse woelmuis, Egel.

Beschermde soorten: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger, Gewone grootoorvleermuis, bunzing, steemarter, wezel, hermelijn, konijn, haas.

Voorkomen / functie van het plangebied:
--

Bron: Bekker 2009, Zoogdieren in Zeeland, NDFF 25 juni 2023.
--

Het terrein bestaat uit braakliggend terrein. De bebouwing is reeds afgebroken. Van deze locatie zijn waarnemingen van gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Gewone grootoorvleermuis en marters bekend. Aangezien de bebouwing reeds is afgebroken heeft het terrein geen waarde meer voor vleermuizen.
--

Er zijn geen sporen van konijnen en hazen (holen, keutels, krabplaatsen, legers) aangetroffen.
--

<i>Uit te voeren maatregelen:</i>
--

Omvormen braakliggend perceel tot tuin.

Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten):

Niet van toepassing. De bebouwing is reeds afgebroken.
--

Mitigerende maatregelen / Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken:
--

Niet van toepassing.

Conclusie:

Het plangebied is niet geschikt meer voor grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Het biotoop is niet geschikt vanwege het ontbreken van dekking en verblijfplaatsen. Konijnen en hazen zijn niet aangetroffen. Er zijn geen sporen aangetroffen. De bebouwing die tot voor kort aanwezig was, was wel geschikt voor grondgebonden zoogdieren en vleermuizen.
--

3.2 Vogels

3.2.1 Broedvogels

De volgende broedvogels zijn in de omgeving van het plangebied vastgesteld: Zwartkop, Tuinfluiter, Tjiffjaf, Houtduif, Holenduif, Merel, Zanglijster, Koolmees, Pimpelmees, Kauw, *Ekster, Spreeuw, Zwarte Kraai, Turkse Tortel, Zwarte roodstaart, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Spreeuw, Staartmees, Groenling, Vink, Ringmus, Kneu, Putter, Staartmees, Gaai, Witte kwikstaart, Groene Specht, Grote bonte Specht, Huismus, Kerkuil, Steenuil.*

Vetgedrukte soorten zijn soorten waarvan het leefgebied jaarrond beschermd is. *Cursief* zijn soorten die zijn opgenomen in categorie 5.

Voorkomen / functie van het plangebied: Bron: veldinspectie, vogelatlas van Nederland, NDFF versie 25 juni 2023 Genoemde broedvogels komen voor in de omgeving van het plangebied. Het plangebied zelf is niet geschikt meer voor jaarrond beschermde soorten en voor algemene broedvogels omdat er geen schuil, of broedmogelijkheden zijn. Indien de bebouwing nog aanwezig was dan zou deze zeker geschikt zijn.
<i>Uit te voeren maatregelen:</i> Omvormen braakliggend perceel tot tuin.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): <i>Niet van toepassing.</i>
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: <i>Niet van toepassing.</i>
Conclusie: Het plangebied is niet geschikt (meer) voor broedvogels. De bebouwing is reeds afgebroken.

3.2.2 Watervogels

Er komen geen watervogels voor in het plangebied.

Trekvogels en watervogels

Voorkomen / functie van het plangebied:

(Ministerie van Verkeer en Waterstaat e.a., Deltavogelatlas, atlas van vogelconcentraties en vliegbewegingen in het Deltagebied, digitale versie 25 juni 2023 ; SOVON Vogelonderzoek Nederland & Ganzenwerkgroep Zeeland.2019; Omdat het terrein gelegen is tussen bebouwing is er veel verstoring door mensen. Het terrein heeft geen waarde voor watervogels.

Uit te voeren maatregelen:

Omvormen braakliggend perceel tot tuin.

Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten):

Niet te verwachten

Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken:

Niet van toepassing.

Conclusie:

Geen nadelig effect te verwachten. Het plangebied is ongeschikt voor watervogels. De afstand tot belangrijke watervogelgebieden is voldoende groot.

3.3 Reptielen en Amfibieën

Amfibieën die kunnen voorkomen in de ruimere omgeving van het plangebied zijn:

Algemene beschermde soorten: Bruine kikker, Groene kikker, Kleine watersalamander, Gewone pad.

Alpenwatersalamander

Voorkomen en functie van het plangebied:

Bron: website www.ravon.nl, NDFF datum 25 juni 2023.

De genoemde soorten komen voor in de omgeving van het plangebied. Het plangebied heeft geen waarde voor de beschermde soorten omdat er geen voortplantingsbiotoop aanwezig is.

Uit te voeren maatregelen:

Omvormen braakliggend perceel tot tuin.

Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten):

Niet van toepassing. Het betreffende plangebied is niet geschikt als leefgebied.

Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Het biotoop is ongeschikt voor amfibieën.

Conclusie: Geen nadelige effecten te verwachten. Het biotoop is ongeschikt voor amfibieën en reptielen.

3.4 Vissen

In het plangebied komen geen vissen voor. Het biotoop is niet geschikt.

Voorkomen en functie van het plangebied: <i>(Website Ravon versie 25 juni 2023).</i> Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Doetinchem, febr. 1996). Waterschap Scheldestromen. In het plangebied is geen water.
Uit te voeren maatregelen: Omvormen braakliggend perceel tot tuin.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing. Het leefgebied wordt niet aangetast.
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie: Geen negatieve effecten te verwachten. Het plangebied is ongeschikt voor vissen.

3.5 Ongewervelden

Voorkomen en functie van het plangebied: Vlinder- en Libellenwerkgroep 2003; et. al. 2007; Wagenaar 2007, NDFF 25 juni 2023 . In het plangebied komen geen dagvlinders, nachtvlinders, libellen, sprinkhanen en overige ongewervelden voor die beschermd worden door de Wet natuurbescherming. Het plangebied is ongeschikt omdat het bestaat uit kort begraasd weiland en omsloten wordt door bebouwing. Ook zijn ook geen populaties van beschermde soorten gelegen binnen 1 kilometer afstand.
Uit te voeren maatregelen: Omvormen braakliggend perceel tot tuin.
Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten): Niet van toepassing. Er komen geen beschermde soorten voor.
Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken: Niet van toepassing.
Conclusie: het biotoop is ongeschikt voor beschermde ongewervelden.
<i>Geen negatieve effecten te verwachten. Er komen geen beschermde soorten voor.</i>

3.6 Vaatplanten

In het plangebied komen geen beschermde soorten voor.

Voorkomen en functie van het plangebied: Flora Zeelandica en veldbezoek. NDFF versie 25 juni 2023. In het plangebied komen geen beschermde soorten voor. Beschermde vaatplanten komen
--

vooral voor in kalkrijke (vochtige) biotopen, voedselarme akkers en schraallanden. Deze zijn in het plangebied niet aanwezig. Er zijn geen muren waarop beschermde muurplanten kunnen voorkomen.

Uit te voeren maatregelen

Omvormen braakliggend perceel tot tuin.

Verboden handelingen (doden, vernielen, verstoren van beschermde soorten):

Niet van toepassing.

Worden er maatregelen uitgevoerd om eventuele schade tot een minimum te beperken:

Niet van toepassing.

Conclusie:

Er komen geen beschermde soorten voor in het plangebied.

4 Toetsing Natura 2000 (Vogelrichtlijn / Habitatrichtlijn) en Natuurbeschermingswet en Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Natura 2000/Natuurbeschermingswet

Het plangebied is geen Beschermd Natuurmonument of Natura 2000 gebied, zie bijlage 1.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied in Nederland is de Canisvliet. Dit gebied is gelegen op meer dan 10 kilometer afstand. De afstand naar de Stropersbossen in Vlaanderen is meer dan 5 kilometer. Het plangebied is op voldoende afstand gelegen tot het Natura 2000 gebied.

De afstand tussen het plangebied en Natura 2000 gebieden is groot genoeg om geen negatieve effecten van trilling, geluid of optische verstoring te veroorzaken.

De instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebieden worden niet aangetast. Een aëriusberekening om de uitstoot van stikstof voor dit project te bepalen behoort niet tot deze quickscan.

Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Het plangebied is niet begrensd in het kader van de Natuurnetwerk Zeeland (NNZ, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), zie bijlage 1. Op circa 50 meter afstand ligt het natuurgebied Boschkreek. Het beheertype is haagbeuken en essenbos. De werkzaamheden en activiteiten in het plangebied zijn kleinschalig van aard en op ruime afstand gelegen. Ze tasten de natuurkwaliteiten van dit natuurgebied niet aan.

Er wordt geen beplanting gekapt, bovendien ligt het plangebied binnen de bebouwde kom. Het onderdeel houtopstanden in de Wet natuurbescherming is niet van toepassing.

Conclusie:

Er is geen negatief effect te verwachten op een Natura 2000 gebied. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op gebieden die zijn aangewezen in het kader van het NNZ. De gebieden zijn op voldoende afstand gelegen en de maatregelen zijn kleinschalig van aard.

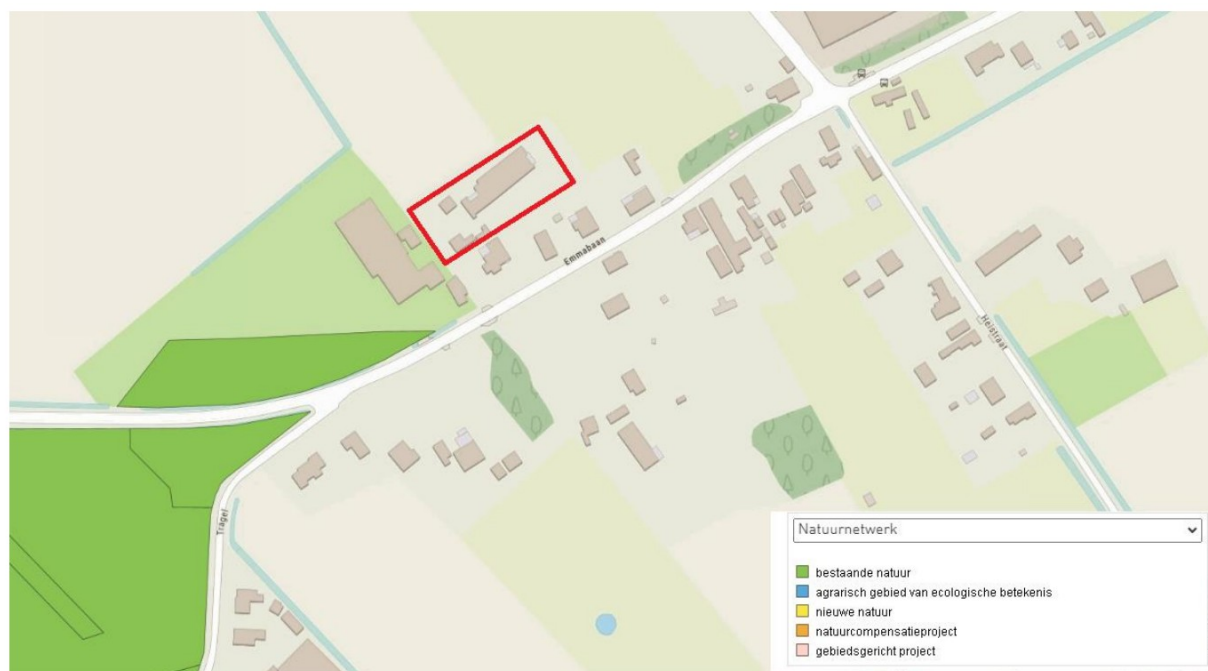
5 Conclusies en aanbevelingen mbt de uitvoering

Het is gepland om op het terrein bij Emmabaan 69 te Koewacht een braakliggend terrein om te vormen tot tuin. De aanwezige bebouwing is recent gesloopt. Deze bebouwing had mogelijk een functie voor beschermde soorten (huismus, steenuil, kerkuil, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, steenmarter, bunzing). De quickscan is uitgevoerd nadat de bebouwing is gesloopt. Het braakliggend terrein heeft geen functie voor beschermde soorten. Het omvormen tot tuin zal geen overtredingen op de Wet natuurbescherming opleveren.

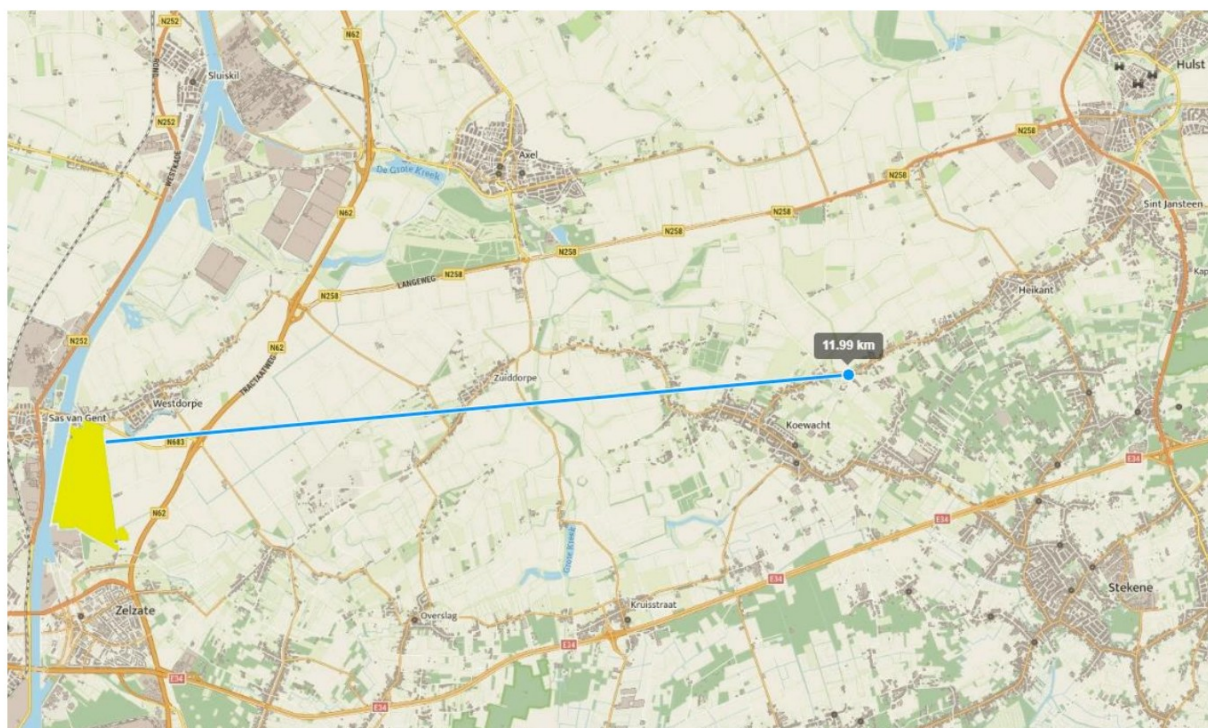
Het plangebied ligt meer dan 10 kilometer afstand van Natura 2000 gebied. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten door de voorgenomen activiteiten. Er is ook geen negatief effect te verwachten op de natuurkwaliteiten van terreinen die zijn aangemerkt in het kader van het natuurnetwerk Zeeland. De afstand tot deze gebieden is 50 meter. De werkzaamheden zijn kleinschalig van aard.

Bijlage 1

Natuurnetwerk Zeeland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur), rood is plangebied.



Natura 2000 in Nederland.



Bijlage 2

Informatie Wet natuurbescherming Zeeland

Checklist ontheffing soortenbescherming Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van planten en dieren op het gehele grondgebied van Nederland (artikelen 3.1 t/m 3.11). Dit betekent dat als u werkzaamheden gaat uitvoeren in een omgeving waar een of meerdere beschermde dieren en/of planten aanwezig zijn, u deze checklist dient te doorlopen om een antwoord te krijgen op de vraag of u een ontheffing nodig heeft.

1. Komen er binnen de invloedzone van het plangebied beschermde dier- en/of plantensoorten voor?

In de artikelen 3.1 t/m 3.4 Wnb is het beschermingsregime van de soorten die onder de Vogelrichtlijn (VR) vallen geregeld. De artikelen 3.5 tot en met 3.9 regelen het beschermingsregime van soorten uit de Habitatrichtlijn (HR) en in de artikelen 3.10 en 3.11 is het beschermingsregime van de overige soorten geregeld. U dient na te gaan of binnen de invloedzone van het plangebied waar u de werkzaamheden gaat verrichten, soorten voorkomen die onder een van deze beschermingsregimes vallen. De invloedzone van het plangebied kan ruimer zijn dan het plangebied. Denk bijvoorbeeld aan het aanleggen en/of gebruik van een industrieterrein, waarbij door bijvoorbeeld licht een vliegroute van beschermde vleermuizen buiten het plangebied wordt verstoord. Een hulpmiddel bij het vaststellen van beschermde soorten in uw omgeving is de Effectenindicator soorten van de Rijksoverheid (Zie www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten.aspx?subj=soorten).

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: er is geen ontheffing nodig

2. Hebben uw activiteiten/handelingen (tijdelijk) negatieve effecten op beschermde dier- en/of plantensoorten?

Denk hierbij bijvoorbeeld aan het doden, vangen of opzettelijk (ver)storen van een soort of in geval van planten het beschadigen of vernielen hiervan. Maar ook vernietiging van het leefgebied of kwaliteitsverlies van het leefgebied van de soort door bijvoorbeeld geluid, versnippering of belichting, kan een effect veroorzaken.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: er is geen ontheffing nodig

3. Geldt voor al deze soorten en handelingen een vrijstelling en/of een gedragscode?

Bij deze vraag is het van belang dat u nagaat of voor alle soorten waarop een effect te verwachten is, een vrijstelling volgens de Verordening Wet natuurbescherming Zeeland 2107 (zie www.zeeland.nl) en/of een goedgekeurde gedragscode (zie <https://mijn.rvo.nl/flora-en-faunawet-ontheffing-en-vrijstelling>) van toepassing is. In veel gevallen zal dit voor slechts een deel van de soorten gelden en dient u naar de volgende vraag te gaan.

JA: u heeft geen ontheffing nodig

Nee: ga door naar de volgende vraag

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1)

In artikel 3.1 zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk storen en doden van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort. In artikel 3.1 is ook geregeld dat het verbod om vogels opzettelijk te storen, niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort. Het verjagen en/of storen van niet-broedende vogels -voor zover het niet gaat om jaarrond beschermde verblijfplaatsen- wordt niet als storing beschouwd, omdat vogels kunnen vliegen en verderop kunnen gaan zitten, zonder dat dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Voor de vraag wanneer er sprake is van een storing die van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort verwijzen wij u naar de toelichting van het aanvraagformulier ruimtelijke ingrepen soortbescherming (www.zeeland.nl)

4. Zijn er binnen de invloedssfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van vogels?

Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen worden gerekend nesten van vogels gedurende de broedperiode en de jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Onder nesten van vogels moet ook de functionele omgeving daarvan worden begrepen, voor zover het broedsucces daarvan afhankelijk is. Het gaat dan om essentiële ecologische functies zoals een goed foerageergebied nabij de nestplaats welke bepalend is voor het broedsucces. Indien dit foerageergebied verdwijnt of wordt aangetast kan dit resulteren in het verlaten van de nestplaats of een lagere overleving van het aantal jongen daar de oudervogels verder moeten vliegen en minder profijt hebben van het foerageren zelf (kosten wegen niet op tegen de baten). Zie voor de lijst van jaarrond beschermde vogelnesten: www.odh.nl

Zie voor de wijze waarop dit dient te worden beschouwd, de toelichting op vraag 2 van het aanvraagformulier.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 6

5. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.1 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: u dient in ieder geval voor vogels een ontheffing aan te vragen

Beschermingsregime diersoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige diersoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, waaronder het opzettelijk doden, vangen en verstoren van de diersoort, maar ook het opzettelijk beschadigen of vernielen van de (vaste) voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de dieren. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

6. Zijn er binnen de invloedssfeer van het plangebied (ecologische functies die essentieel zijn voor de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van diersoorten?

Tot voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen worden bijvoorbeeld locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven en overwinteringsplaatsen bevinden, afhankelijk van de soort. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijvoorbeeld hollen, burchten) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort onder de reikwijdte van artikel 3.5 Wnb. Bij essentiële ecologische functies gaat het bijvoorbeeld om migratie- en vliegroutes of foerageergebieden, die van groot belang zijn voor het functioneren van een voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaats.

JA: ga door naar de volgende vraag

NEE: ga door naar vraag 8.

7. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het afstemmen van de werkzaamheden op de biologische ritmes en seizoencycli van de soort maar het kan ook gaan om maatregelen waardoor (de functionaliteit van) voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen in het geheel niet worden aangetast.

Ja, ga door naar de volgende vraag

Nee, u dient in ieder geval voor diersoorten (van de Habitatrichtlijn) een ontheffing aan te vragen

Beschermingsregime plantensoorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5) en overige plantensoorten (artikel 3.10)

In de artikelen 3.5 en 3.10 Wnb zijn een aantal verboden opgenomen, te weten het opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van plantensoorten die vallen onder de Habitatrichtlijn en vaatplanten van soorten die in de bijlage, onderdeel B, bij de Wnb zijn genoemd. Onder opzet wordt ook voorwaardelijke opzet verstaan, dat wil zeggen dat een handeling wordt verricht waarbij bewust de aannemelijke kans wordt aanvaard dat deze handeling schadelijke gevolgen kan hebben voor de soort.

8. Zijn er binnen (de invloedssfeer van) het plangebied plantensoorten aanwezig die onder het beschermingsregime van de artikelen 3.5 en/of 3.10 vallen?

Naast het fysiek wegnemen of beschadigen van individuele plantensoorten is ook aantasting van de kwaliteit van de groeiplaats van beschermde soorten relevant. Gedacht kan worden aan verdroging of vernatting wat maakt dat de soorten in hun voortbestaan worden belemmerd.

Ja, ga door naar de volgende vraag

Nee, u heeft geen ontheffing nodig

9. Voorkomt u door het nemen van maatregelen dat de in artikel 3.5 en/of artikel 3.10 genoemde verboden worden overtreden?

Kunt u aannemelijk maken en verzekeren dat door het tijdig treffen van maatregelen voorafgaand aan de activiteit(en) geen verboden worden overtreden? U kunt hierbij denken aan het ontzien van de groeiplaats, werken buiten de bloeiperiode en periode van zaadzetting of, afhankelijk van welke soort en/of het beschermingsregime van toepassing is.

Ja, u heeft geen ontheffing nodig

Nee, u dient in ieder geval voor plantensoorten een ontheffing aan te vragen

Indien u een ontheffing nodig heeft, dient u bij het aanvragen hiervan in alle gevallen aan te tonen dat:

- 1) er geen andere bevredigende oplossing bestaat en
- 2) dat de activiteit nodig is in één van de voor de soort van toepassing geachte belangen.

Daarnaast gelden voor Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn soorten specifieke randvoorwaarden m.b.t. de staat van instandhouding. Voor een nadere uitleg over deze voorwaarden dient u toelichting op het aanvraagformulier soortbescherming te raadplegen. Het aanvraagformulier vindt u op

<https://www.zeeland.nl/vergunningen-en-ontheffingen/soortenbescherming>.

Bijlage 3 Toekomstige situatie



Onderbouwing Stikstofdepositie sloopfase

Emmabaan 69 Koewacht

Opdrachtgever

█ [REDACTED]
█ [REDACTED]
█ [REDACTED] █ [REDACTED]

[REDACTED]

Mei 2023

Kantoor 's-Hertogenbosch
Onderwijsboulevard 225
█ 's-HERTOGENBOSCH

Postbus 100
█ 's-HERTOGENBOSCH

Aanleiding

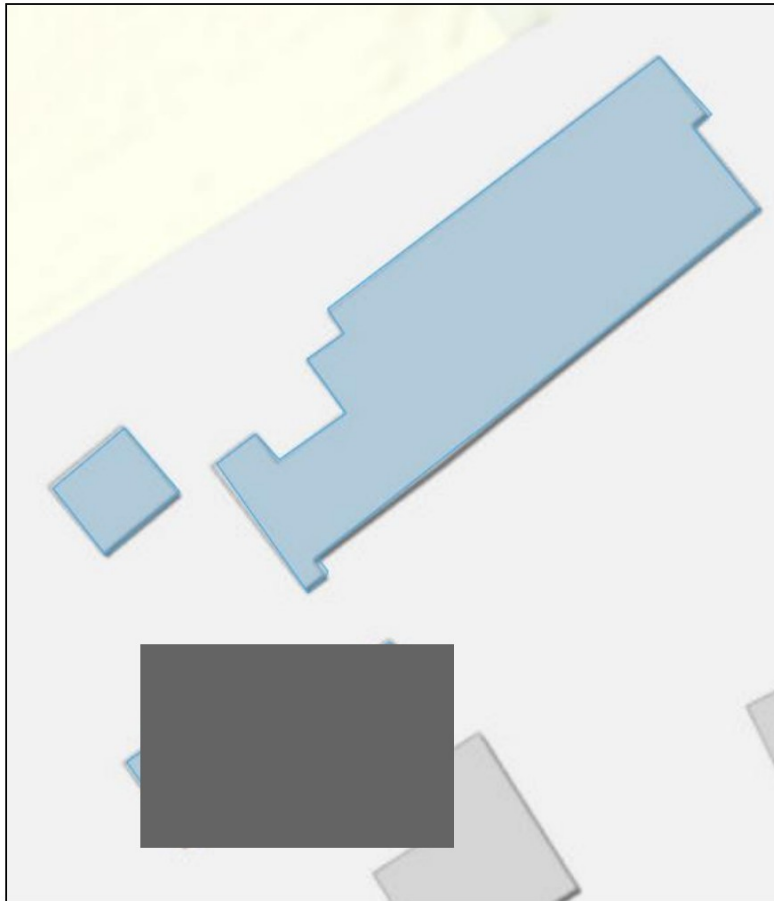
Clïënt heeft een tuincentrum aan de Emmabaan nummer 67 te Koewacht (gemeente Terneuzen). Recent heeft het tuincentrum naastgelegen perceel met huisnummer 69 aangekocht. Op het naastgelegen perceel, zijn verschillende verouderde gebouwen en een verouderde woning aanwezig.

Initiatiefnemer wenst het geheel aan gebouwen en woning, staande op Emmabaan 69, te slopen en op een nog nader te bepalen plek, twee woningen op te richten via de Ruimte-voor-Ruimte systematiek.

In de sloopfase van de gebouwen is er sprake van extra verkeersbewegingen en mobiele werktuigen die stikstofuitstoot veroorzaken. Daarom is er een AERIUS-berekening gemaakt waarmee aangetoond is dat de aanlegfase geen negatieve effecten heeft op nabijgelegen natura2000 gebieden. Met onderhavige notitie worden de ingevoerde gegevens in AERIUS toegelicht.

Onderstaande gebouwen worden gesloopt op de locatie, het totaal te slopen bebouwing aan de Emmabaan 69 is 680 m².

Hieronder een overzicht van de te slopen bebouwing.



Situatie invoer

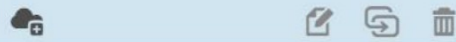
sloopfase - Beoogd



Naam sloopfase

Type Beoogd Rekenjaar 2023

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

3 Interne bewegingen

4 stationair draaien

Wis alle bronnen

NO_x
14,6 kg/j

NH₃
0,1 kg/j

Gebouwen



Onderbouwing invoergegevens AERIUS

In totaal zal de sloop van de gebouwen circa 3 weken in beslag nemen. Bij de sloopwerkzaamheden zijn verschillende machines benodigd. Ook is er sprake van transportbewegingen voor het materieel en het personeel dat werkzaam is op de locatie. De volgende bronnen zijn ingevoerd in AERIUS:

Vervoersbewegingen personeel

Op de locatie is personeel van het sloopbedrijf werkzaam. Aangenomen wordt dat er 4 bedrijfsbusjes per dag op het bouwterrein aanwezig zijn, dus 20 per week. Voor de gehele sloopfase is uitgegaan van 120 verkeersbewegingen voor licht verkeer. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat elk voertuig twee bewegingen is (aankomst en vertrek).

Afvoer materialen

Voor de sloop van de bebouwing zal puin/hout en andere materialen worden afgevoerd vanuit de inrichting. In totaal zullen er ongeveer 30 vrachtwagens (10 per week) komen voor de af- en/of aanvoer van materialen.

Voor de gehele sloopfase is uitgegaan van 60 verkeersbewegingen voor zwaar verkeer. Hierbij is rekening gehouden met het feit dat elk voertuig twee bewegingen is (aankomst en vertrek).

Situatie invoer

sloopfase - Beoogd

Naam: sloopfase
Type: Beoogd
Rekenjaar: 2023

Emissiebronnen

- 1 aan en afvoerbewegingen
- 2 aan en afvoerbewegingen
- 3 Interne bewegingen
- 4 stationair draaien

Wis alle bronnen

NO _x	14,6 kg/j	NH ₃	0,1 kg/j
-----------------	-----------	-----------------	----------

Gebouwen

aan en afvoerbewegingen

Sectorgroep: Wegverkeer
Locatie: X:56920,92 Y:361824,72
Lengte: 1.437,49 m

Bronkenmerken

Wegtype	Buitenweg
Tunnelfactor	1
Type hoogteligging	Normaal
Weghoogte	0 m
Rijrichting	Beide richtingen

Afschermdende constructie

	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-

Snelheid, verkeer en emissie

Voorgeschreven factoren

Verkeer	Voertuigbewegingen p/jaar	In file
Licht verkeer	60,0	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	30,0	0,0 %
Busverkeer	0,0	0,0 %

Totale emissie: weg

Emissie	NO _x	NO ₂	NH ₃
	0,2 kg/j	46,0 g/j	5,7 g/j

Situatie invoer

sloopfase - Beoogd

Naam: sloopfase

Type: Beoogd Rekenjaar: 2023

Emissiebronnen

Verkeersnetwerk

- aan en afvoerbewegingen
- aan en afvoerbewegingen**
- interne bewegingen
- stationair draaien

Wis alle bronnen

NO_x: 14,6 kg/j NH₃: 0,1 kg/j

Gebouwen

aan en afvoerbewegingen

Sectorgroep: Wegverkeer
Locatie: X:58709,17 Y:362479,5
Lengte: 2.925,26 m

Bronkenmerken

Wegtype: Buitenweg
Tunnelfactor: 1
Type hoogteligging: Normaal
Weghoogte: 0 m
Rijrichting: Beide richtingen

Afschermende constructie	Links	Rechts
Type scherm	-	-
Hoogte	-	-
Afstand tot de weg	-	-

Snelheid, verkeer en emissie

Voorgeschreven factoren

Verkeer	Voertuigbewegingen p/jaar	In file
Licht verkeer	60,0	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	30,0	0,0 %
Busverkeer	0,0	0,0 %

Totale emissie: weg

Emissie	NO _x	NO ₂	NH ₃
	0,3 kg/j	93,6 g/j	11,6 g/j

Mobiele werktuigen

Tijdens de werkzaamheden zijn op het bouwterrein ook machines met verbrandingsmotoren bezig zoals graafmachines, hijskranen, shovels en dergelijke. Omdat de sloop van de gebouwen door een professioneel aannemingsbedrijf wordt gedaan is uitgegaan van relatief nieuwe modellen voor de werktuigen. Hierna volgen uitsneden van de ingevoerde werktuigen in AERIUS.

3 Vlakbron

Naam: interne bewegingen

Sectorgroep: Mobiele werktuigen

Sector: Bouw, Industrie en Delfstoffenw

Locatie

Stageklasse, brandstofverbruik en draaluren

mobile kraan 20 ton

tractor met klipper

mini-graver 4 ton

verreiker

trilplaat

Annuleer Bewaar

Mobiel werktuig

Beschrijving: mobiele kraan 20 ton

Stageklasse: Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560

Brandstofverbruik: 280 l/j

Draaluren: 40 u/j

De mobiele kraan draait 40 uur totaal voor sloopwerkzaamheden fundering/wanden
Het verbruik is 7 liter/uur, totaal 280 liter dieselolie.

3 Vlakbron

Naam	interne bewegingen
Sectorgroep	Mobiele werktuigen
Sector	Bouw, Industrie en Delfstoffenw

Locatie

Stageklasse, brandstofverbruik en draaluren

- mobiele kraan 20 ton
- tractor met kipper**
- minigraver 4 ton
- verreiker
- trilplaat

Annuleer Bewaar

Mobiel werktuig

[Sluit](#)

Beschrijving	tractor met kipper
Stageklasse	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 k
Brandstofverbruik	320 l/h
Draaluren	40 u/h
AdBlue verbruik	20 l/h

De tractor met ██████ draait totaal 40 uur voor verplaatsen puin/zand op bouwterrein. (deze blijft op de locatie)

Het verbruik is 8 liter/uur, totaal 320 liter dieselolie.

3 Vlakbron

Naam	interne bewegingen
Sectorgroep	Mobiele werktuigen
Sector	Bouw, Industrie en Delfstoffenw

Locatie

Stageklasse, brandstofverbruik en draaluren

- mobiele kraan 20 ton
- tractor met kipper
- minigraver 4 ton**
- verreiker
- trilplaat

Annuleer Bewaar

Mobiel werktuig

[Sluit](#)

Beschrijving	minigraver 4 ton
Stageklasse	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW
Brandstofverbruik	80 l/h
Draaluren	20 u/h

De minigraver draait totaal 20 uur over 3 weken totaal sloopwerkzaamheden.

Het verbruik is 4 liter/uur, totaal 80 liter dieselolie.

3 Vlakbron

Naam	Interne bewegingen
Sectorgroep	Mobiele werktuigen
Sector	Bouw, Industrie en Delfstoffenw

> Locatie

✓ Stageklasse, brandstofverbruik en draaiuren

+ ↻ 🗑️

- mobiele kraan 20 ton
- tractor met kipper
- minigraver 4 ton
- verreiker**
- trilplaat

Annuleer
Bewaar

Mobiel werktuig Sluit

Beschrijving	verreiker
Stageklasse	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560
Brandstofverbruik	300 <small>!/]</small>
Draaiuren	60 <small>u/]</small>

De verreiker draait totaal 60 uur over 3 weken totaal sloopwerkzaamheden.

Het verbruik is 5 liter/uur, totaal 300 liter dieselolie.

3 Vlakbron

Naam	interne bewegingen
Sectorgroep	Mobiele werktuigen
Sector	Bouw, Industrie en Delfstoffenw

> Locatie

✓ Stageklasse, brandstofverbruik en draaiuren

+ ↻ 🗑️

- mobiele kraan 20 ton
- tractor met kipper
- minigraver 4 ton
- verreiker
- trilplaat**

Annuleer
Bewaar

Mobiel werktuig Sluit

Beschrijving	trilplaat
Stageklasse	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW
Brandstofverbruik	20 <small>!/]</small>
Draaiuren	10 <small>u/]</small>

De trilplaat draait totaal 10 uur voor aan trillen zand over 3 weken totaal sloopwerkzaamheden.

Het verbruik is 2 liter/uur, totaal 20 liter dieselolie.

Stationair draaien

Tijdens de werkzaamheden zijn op het bouwterrein ook machines met verbrandingsmotoren bezig die stationair draaien. Zie onder de toelichting hiervan.

Toelichting Stationair draaien vrachtwagens volgens de rekeninstructie van BIJ12

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/10/202108-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

Beoogde situatie:

Er is rekening gehouden met 30 vrachtwagens per jaar op de locatie die stationair draaien voor de en afvoer van sloopmaterialen.

Gemiddeld 0,5 uur stationair draaien.

Totaal 15 uur stationair draaien.

2023:

NOx	g/uur	79,0392
NH3	g/uur	0,9072

NOx: $15 \times 79,0392 = 1.185,59 \text{ g/jaar} = 1,186 \text{ kg/jaar}$

NH3: $15 \times 0,9072 = 13.608 \text{ g/jaar} = 0,0136 \text{ kg/jaar}$

De stationaire emissies zijn verdeeld over 1 vlakbron. Laden en lossen vindt plaats op 1 locatie in het plangebied.

NOx: 1,186

NH3: 0,0136

Conclusie

De sloop van de gebouwen aan de Emmabaan 69 leidt tot een beperkte ammoniakemissie. Een Aerius-berekening is uitgevoerd met daarin diverse worst-case uitgangspunten.

Uit dit onderzoek blijkt dat de berekende emissie niet leidt tot een toename van de depositie van 0,00 mol/ha/jaar. De berekeningen zijn los toegevoegd. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en is het plan/project geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van alle omliggende Natura 2000-gebieden.

Bijlage 2 emissiefactoren stationair draaien

Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer

Verkeerscategorie	Voertuigtype	Wegtype	Srmwegtype	Jaar	Waarde stationair NH3	Waarde stationair Nox	Eenheid
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2019	0,264	5,028	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2019	0,1032	55,7736	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2019	0,5136	97,1448	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2019	0,9144	111,1488	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2020	0,2478	4,776	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2020	0,0958	51,8982	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2020	0,563	90,2888	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2020	0,9126	103,1214	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2021	0,2316	4,524	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2021	0,0884	48,0228	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2021	0,6124	83,4328	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2021	0,9108	95,094	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2022	0,2154	4,272	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2022	0,081	44,1474	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2022	0,6618	76,5768	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2022	0,909	87,0666	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2023	0,1992	4,02	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2023	0,0736	40,272	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2023	0,7112	69,7208	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2023	0,9072	79,0392	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0,183	3,768	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0,0662	36,3966	g/uur

Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0,7606	62,8648	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2024	0,9054	71,0118	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,1668	3,516	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,0588	32,5212	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,81	56,0088	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2025	0,9036	62,9844	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,15672	3,24192	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,05616	30,97608	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,80928	55,88112	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2026	0,9036	62,9844	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2027	0,14664	2,96784	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2027	0,05352	29,43096	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2027	0,80856	55,75344	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2027	0,9036	62,9844	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2028	0,13656	2,69376	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2028	0,05088	27,88584	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2028	0,80784	55,62576	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2028	0,9036	62,9844	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2029	0,12648	2,41968	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2029	0,04824	26,34072	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2029	0,80712	55,49808	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2029	0,9036	62,9844	g/uur
Licht wegverkeer	personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	niet-snelweg	2030	0,1164	2,1456	g/uur
Bussen	autobussen	stad stagnerend	niet-snelweg	2030	0,0456	24,7956	g/uur
Middelzwaar wegverkeer	vrachtauto's < 20 ton GVW en bussen (niet voor niet-snelweg)	stad stagnerend	niet-snelweg	2030	0,8064	55,3704	g/uur
Zwaar wegverkeer	vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	niet-snelweg	2030	0,9036	62,9844	g/uur

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

de Vliegher

Emmabaan 69

4576 EC Koewacht

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

sloop gebouwen

berekening sloopfase gebouwen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RtiA4GqhVtfN

23 mei 2023, 10:58

Wnb-rekengrid

Totale emissie

sloopfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,1 kg/j

Emissie NO_x

14,6 kg/j

Resultaten

sloopfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-


-

-

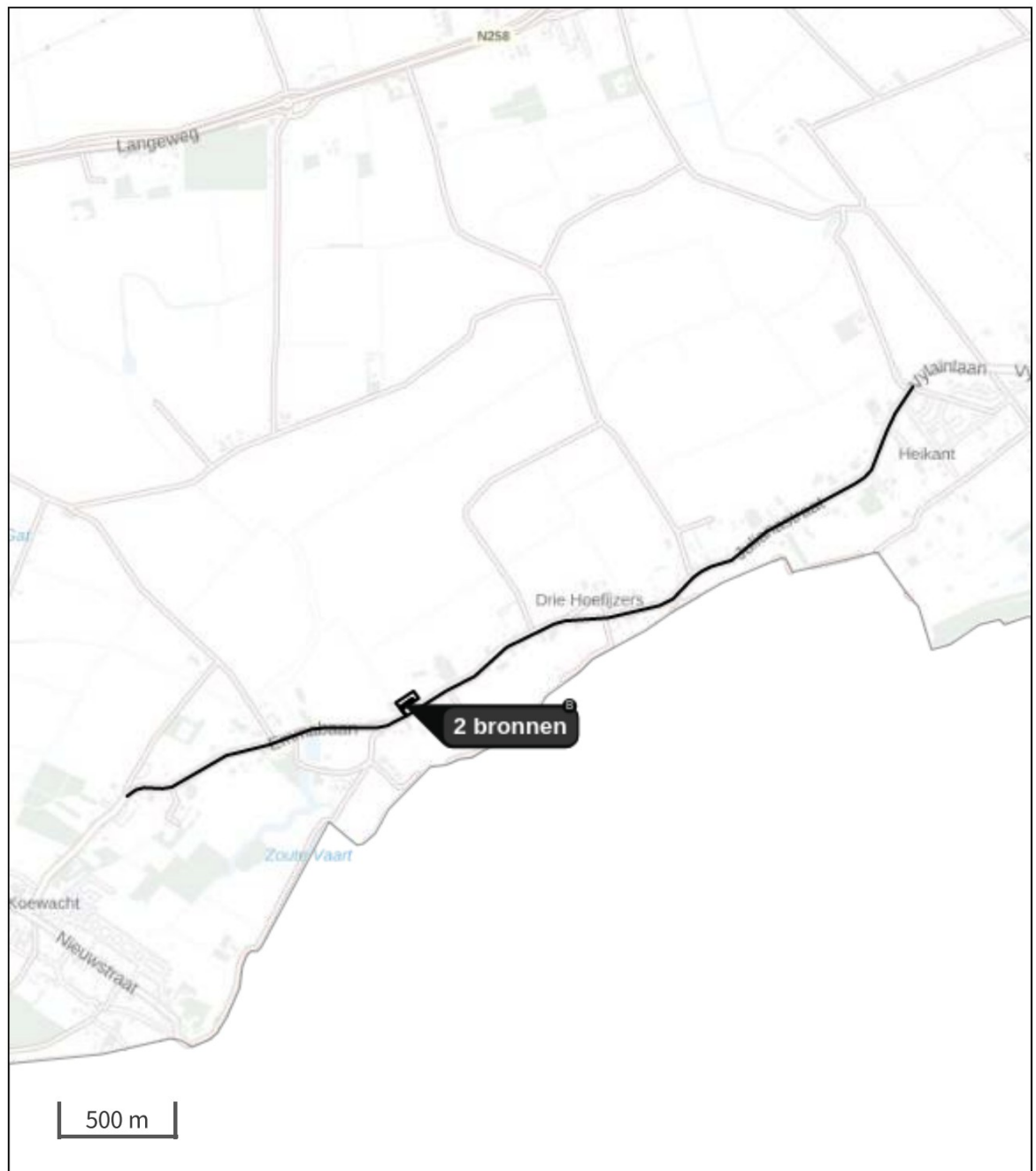
Hexagon








Gebied

sloopfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning interne bewegingen	81,9 g/j	12,9 kg/j
4	Anders... Anders... stationair draaien	13,6 g/j	1,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	17,3 g/j	0,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "sloopfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

sloopfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	aan en afvoerbewegingen			Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:56920,92 Y:361824,72	Type scherm		-	-	NO ₂	46,0 g/j
Lengte	1.437,49 m	Hoogte		-	-	NH ₃	5,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	aan en afvoerbewegingen			Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:58709,17 Y:362479,5	Type scherm		-	-	NO ₂	93,6 g/j
Lengte	2.925,26 m	Hoogte		-	-	NH ₃	11,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	interne bewegingen	NO _x	12,9 kg/j
Locatie	X:57492,55 Y:361998,61	NH ₃	81,9 g/j
Oppervlakte	0,38 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
mobiele kraan 20 ton	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	280 l/j	40 u/j		NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	2,1 g/j
tractor met kipper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	320 l/j	40 u/j	20 l/j	NO _x	1,6 kg/j
					NH ₃	76,8 g/j
minigraver 4 ton	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	80 l/j	20 u/j		NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
verreiker	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	300 l/j	60 u/j		NO _x	4,8 kg/j
					NH ₃	2,3 g/j
trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	20 l/j	10 u/j		NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

4 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:57522,74 Y:362007,87	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	13,6 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2022.1_20230405_989cfb3815
 Database versie 2022.1_989cfb3815
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Van: Maurits [REDACTED]

Verzonden: dinsdag 13 december 2022 11:11

Aan: Daan [REDACTED]

Onderwerp: RE: Concept bestemmingsplan [REDACTED]

Daan,

Het plan [REDACTED] (versie november 2022) geeft me aanleiding je het volgende mee te geven.

In het plan wordt gebruik gemaakt van de ruimte-voor-ruimte regeling. De nieuwe te bouwen woningen geven een nieuwe stroom van huishoudelijk afvalwater. Ik neem aan en verwacht dat dit water via de gemeentelijk riolering wordt verzameld en afgevoerd voor verwerking in de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Ik adviseer dit toe te voegen aan de watertabel onder 'Voorkomen overlast door hemel- en afvalwater'.

Je kan dit bericht zien als wateradvies bij het plan.

[REDACTED]
adviseur ruimte en waterveiligheid
[REDACTED]