





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
(INCLUSIEF ASBEST)
“LOODSEN”
SCHANSDIJK (NABIJ 5) DE HEEN**

Opdrachtgever : Gemeente Steenberg
 Postbus 6
 4650 AA Steenberg

Projectnummer : VBE-50220260
Kenmerk rapport: EJ50220260.R001-1
Status rapport: Definitief
Datum: 23 juni 2022

Projectleider	Ing. H.B.C. Jansen MSc	par: 
(Mede)auteur	Ing. H.B.C. Jansen MSc Ing.A.C.J. van Dijk-Oostvogels	par: 



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 Gemeente Steenberghe is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. van maart tot mei 2022 gefaseerd een actualiserend bodemonderzoek (inclusief asbest) uitgevoerd ter plaatse van de twee loodsen aan de Schansdijk (nabij 5) te De Heen.

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

Het veldwerk is gefaseerd uitgevoerd in de periode van maart tot mei 2022.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de veldinspectie is aan de noordzijde van de oostelijke loods een hondenkooi met asbestverdacht (af)dak aangetroffen. Dit afdak is niet voorzien van een goot. Het dak watert af op een kleine klinkerverharding welke (aflopend) afwatert op onverharde grond. Op de klinkerverharding is een stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen wat, naar alle waarschijnlijkheid, afkomstig lijkt te zijn van het asbestverdachte dak.

Nabij dit hok (ook aan de achterzijde van de oostelijke loods) is een oude (losliggende en gedeeltelijk doorgeroeste) brandstoftank aanwezig. Voor zover herkend door de veldwerkers, is sprake van de aanwezigheid van Japanse Duizendknoop.

Wet bodembescherming

- Oostelijke loods

-Verificatie verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater

De meest verdachte laag (100 tot 200 cm-mv) is ter plaatse van boring A02 en A10 sterk respectievelijk matig verontreinigd met minerale olie. Aangezien bij A10 het onderzochte monster bestaat uit twee deelmonsters kan een sterke verontreiniging niet worden uitgesloten bij A10. Ter plaatse van de overige boringen is deze verdachte laag licht (boringen A11 en A07) of niet verontreinigd (boringen A01, A03, A06 en A12) met minerale olie. De bij het onderzoek in 2003 vastgestelde en ingekaderde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond heeft zich enigszins verplaatst en de twee vlekken (uit onderzoek 2006) lijken samen te komen. De verontreiniging bevindt zich nog steeds onder de loods.

Het grondwater van peilbuizen A02, A10 en A11 is licht verontreinigd met minerale olie. Tevens is het grondwater van peilbuis A10 licht verontreinigd met (som) xylenen, naftaleen en barium. Het grondwater van peilbuizen A03 en A12 is niet verontreinigd met minerale olie. Ook de verontreiniging met minerale olie in het grondwater lijkt zich enigszins verplaatst te hebben. De concentratie lijkt in de loop van de tijd te zijn afgenomen, wellicht door natuurlijk afbraak en/of verdunning. Er is geen sterke verontreiniging in het grondwater meer aangetroffen.

Het bij eerder onderzoek aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (125 m³ grond en 15 m³ grondwater) wordt thans min of meer bevestigd. Deze verontreiniging bevindt zich op diepte (100 tot 200 cm-mv) en is volledig onder een betonvloer aanwezig. Gezien de verontreiniging in 20 jaar zich slechts enigszins heeft verplaatst en niet verspreid, zijn er geen verspreidingsrisico's aanwezig. Er bestaan derhalve voor nu en in de toekomst (bij ongewijzigd gebruik) geen directe humane of ecologische risico's.

De verwachting is dat de noordoostelijke spot (uit onderzoek 2006 en thans niet geverifieerd middels onderzoek) ook is verminderd door natuurlijke afbraak en/of verdunning.

- Zandlaag direct onder betonvloer

In de circa 50 cm dikke zandlaag direct onder de betonvloer is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Verder is deze laag licht verontreinigd met kobalt, nikkel en PAK.



- Diepere kleilaag

Het "worst case" mengmonster van deze kleilaag is licht verontreinigd met arseen, koper, lood en PAK.

- Spot met arseen ten noorden van loods

In de onder de loods aanwezige grond nabij de eerder aangetroffen beperkte arseenspot zijn in de monsters van boring 07 (60-100 cm-mv) en het mengmonster van boring 06 (50-140 cm-mv) licht verhoogde gehalten arseen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Gesteld kan worden dat de arseenspot zich niet tot onder de loods uitstrekt en dat deze met de eerder vastgestelde zeer beperkte omvang van (15 m³) nog aanwezig is.

De bij eerder onderzoek aangetroffen (beperkte) spot met arseen (ca. 15 m³) bevindt zich op een diepte van 50 tot 140 cm-mv en is in de huidige situatie afgedekt met een grondlaag van 50 cm dikte, waardoor geen direct contact mogelijk is.

-Oude bovengrondse brandstoftank t.p.v. noordmuur oostelijke loods

In zowel de bovengrond (meest verdachte grondlaag) als in het grondwater ter plaatse van deze tank is geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

- Druppellijn asbestverdacht dak op hondenhok

In de meest verdachte laag (0-10 cm-mv) ter plaatse van de druppellijn is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Tevens is de grond niet verontreinigd met PCB.

- Westelijke loods

- Zandlaag direct onder betonvloer

De circa 110 cm dikke zandlaag direct onder de betonvloer is niet verontreinigd en zowel zintuiglijk als analytisch is in deze laag geen asbest aangetroffen.

Het grondwater van peilbuis B03 is licht verontreinigd met molybdeen en (som) xylenen.

- Diepere kleilaag

De onderliggende en zintuiglijk schone kleigrond is niet onderzocht op asbest. Deze kleilaag (van 50 tot minimaal 270 cm-mv) is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK.

Besluit bodemkwaliteit

De sterk verontreinigde grond ter plaatse van de olieverontreiniging onder de vloer van de oostelijke loods en de bij een eerder onderzoek aangetroffen arseenspot aan de noordzijde van de oostelijke loods voldoet niet aan de hergebruikswaarde voor grond.

De zandlaag direct onder de vloer van de oostelijke loods voldoet (indicatief) aan klasse industrie. De onderliggende kleilaag voldoet (indicatief) aan klasse industrie.

De zandlaag direct onder de vloer van de westelijke loods voldoet (indicatief) aan de achtergrondwaarde. De onderliggende kleilaag voldoet indicatief aan klasse industrie voor toe te passen grond en klasse wonen voor ontvangende bodem.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.



Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek wordt de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor de oostelijke loods en directe omgeving bevestigd. De bij eerdere onderzoeken getrokken conclusie dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie wordt bevestigd. Gezien de historie van de locatie betreft het hier, volgens de huidige wet- en regelgeving, zeer waarschijnlijk een oud geval van bodemverontreiniging.

Voor de westelijke loods mag de gestelde hypothese "verdachte locatie", gezien de geringe overschrijdingen verworpen worden.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat bij ongewijzigd gebruik binnen de huidige functieklassering geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

Indien het voornemen bestaat om grondroerende werkzaamheden uit te voeren in de verontreinigde grond (onder en nabij de oostelijke loods) dan dient eerst toestemming van het bevoegd gezag te worden verkregen. Ook dient bij het aanbrengen van een bronnering ter plaatse van deze loods of directe omgeving, rekening te worden gehouden met de aangetroffen verontreinigingen.

Advies

Op basis van de huidige wet- en regelgeving wordt geadviseerd om geen grondroerende werkzaamheden te verrichten nabij de aangetroffen verontreinigingen zonder instemming van het bevoegd gezag.

Indien de verontreinigingen en de (drie) tanks civieltechnisch verantwoord bereikbaar zijn kan worden overwogen om de ondergrondse tanks en de verontreiniging onder de loods te verwijderen. Er geldt in principe een verwijderingsplicht voor ondergrondse tanks, zodra deze tanks bereikbaar en te verwijderen zijn. Wellicht dat de ondergrondse 3.000 liter afgewerkte olietank nog niet gereinigd is. Voor de overige 2 tanks geldt dat vermeld is dat de tanks reeds gereinigd zijn, maar de reinigingsbewijzen niet overgelegd zijn. Het is dan ook aan te bevelen om, voorafgaand aan eventuele verwijdering, alle tanks (nogmaals) te reinigen.

Bij sanering kan deze te zijner tijd worden gemeld bij het bevoegd gezag. Thans geldt nog dat dit onder de Wet bodembescherming kan middel een BUS-melding of saneringsplan.

Verder wordt geadviseerd door een deskundige te laten controleren of de aangetroffen begroeiing inderdaad Japanse Duizendknoop betreft en, bij bevestiging van dit vermoeden, wordt geadviseerd een plan op te stellen voor het bestrijden hiervan.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht neming van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Het is aan koper en verkoper om overeenstemming te krijgen omtrent de vastgestelde bodemkwaliteit en de aanpak van de aanwezige verontreiniging en tanks.

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



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	7
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	7
1.2. Opbouw rapportage	7
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. Locatiegegevens	8
2.2. Historie	8
2.1. Huidige situatie en terreinverkenning	10
2.2. Belendende percelen	10
2.3. Bodemonderzoeken/saneringen	11
2.4. Informatie regionale achtergrondconcentraties	13
2.5. Geo(hydro)logie	13
2.6. Toekomstige situatie	14
2.7. Conclusie vooronderzoek	14
2.8. Onderzoeksstrategie	15
3. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK	17
3.1. Inleiding	17
3.2. Veldwerkzaamheden	17
3.3. BRL SIKB 2000	17
3.4. Laboratoriumonderzoek	17
3.5. Bodemopbouw	19
3.6. Zintuiglijke waarnemingen	20
3.7. Veldmetingen	21
3.8. Toetsing	21
3.8.1. Wet bodembescherming	21
3.8.2. Besluit bodemkwaliteit	22
3.9. Grond	23
3.10. Grondwater	24
4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND	25
4.1. Inleiding	25
4.2. Veldwerkzaamheden	25
4.3. Afwijkingen op BRL SIKB 2000	25
4.4. Laboratoriumonderzoek	26
4.5. Bodemopbouw	26
4.6. Zintuiglijke waarnemingen	27
4.7. Toetsing	27
4.8. Materiaal	28
4.9. Grond	28
5. BESPREKING RESULTATEN	29
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	29
5.2. Grond	29
5.3. Grondwater	30
6. CONCLUSIES EN ADVIES	31
6.1. Conclusies	31
6.2. Advies	34



7.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	35
7.1.	Restrisico	35
7.2.	Betrouwbaarheid	35

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Steenberg is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. van maart tot mei 2022 gefaseerd een actualiserend bodemonderzoek (inclusief asbest) uitgevoerd ter plaatse van de twee loodsen aan de Schansdijk (nabij 5) te De Heen.

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

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

Doel van het onderzoek is het actualiseren van de reeds in het verleden vastgestelde bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Normen 5740, 5707 en NTA 5755. Deze normen beschrijven de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een actualiserend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging (inclusief asbest). De NTA beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor een nader onderzoek.

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 bemonstering voor bepaling van het gehalte PFAS wordt uitgevoerd conform de handreiking PFAS bemonsteren. 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 wordt in hoofdstuk 3 het actualiserend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 wordt het verkennend onderzoek naar asbest in grond beschreven. In hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken en in hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

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

2.1. Locatiegegevens

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

Tabel 2.1. Locatie gegevens

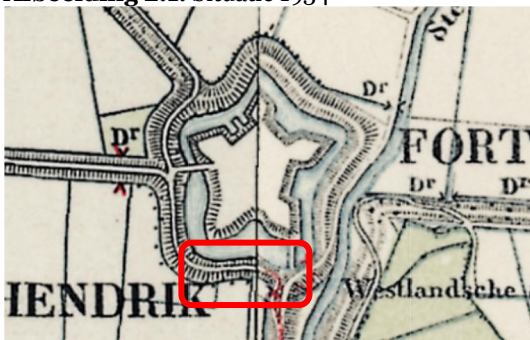
Adresgegevens	Schansdijk (nabij 5) te De Heen		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Steenbergen	A	523 (ged.) en 525 (ged.)
RD-coördinaten	X: 80152	Y: 401743	
Oppervlakte percelen	4282 m ²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	362 m ² (westelijke loods)		
	1304 m ² (oostelijke loods en directe omgeving)		
Eigendomssituatie	Gemeente Steenbergen		

2.2. Historie

- gebruik

Fort Henricus is in 1626 aangelegd ter verdediging van de haven van Steenbergen. De Schansdijk is waarschijnlijk reeds rond deze tijd of al eerder aangelegd en is op kaarten uit 1719 reeds zichtbaar.

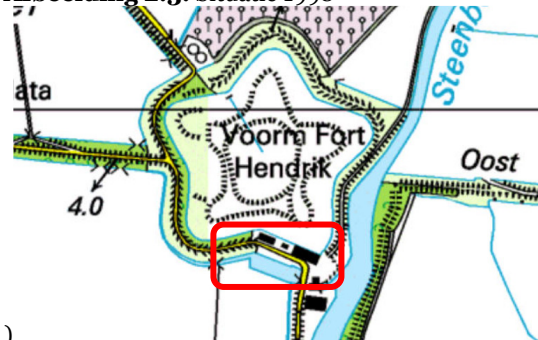
Afbeelding 2.1. Situatie 1934



Afbeelding 2.2. Situatie 1968



Afbeelding 2.3. Situatie 1998



Afbeelding 2.4. Situatie 2018



De onderzoekslocatie ligt direct ten zuiden van fort Henricus en behelst de loods ten westen van de woning aan de Schansdijk 5 en de loods ten oosten van de Schansdijk 5.



Afgezien van het verwijderen van de oprit naar het fort en het opnieuw uitgraven van de grachten in het begin van deze eeuw lijkt, afgaande op het historisch kaartmateriaal, er in de afgelopen 50 jaar weinig in de omgeving veranderd te zijn.

De op afbeelding 2.4 zichtbare westelijke loods stamt uit 1980, heeft een betonnen vloer en was bij het onderzoek in 1994 in gebruik als stallingsloods voor landbouwmachines. Op Topotijdreis is hier vanaf circa 1956 eerdere bebouwing zichtbaar. Mogelijk betreft dit dezelfde loods, maar mogelijk kan dit ook eerdere (thans niet meer aanwezige) bebouwing betreffen.

Daarnaast is een bedrijfswoning uit 1930 aanwezig (Schansdijk 5) en oostelijk van deze woning is een loods, ook met betonvloer, uit 1964 aanwezig. Deze loods was in 1994 in gebruik als werkplaats/stallingloods. Op TopoTijdreis is hier vanaf circa 1870 eerdere bebouwing zichtbaar.

Het met stelconplaten verharde gedeelte ten oosten van de oostelijke loods was in 1994 in gebruik als wasplaats voor landbouwmachines en is momenteel in gebruik als opslagplaats (voor o.a. depots met suikerbieten).

Bij het onderzoek uit 1994 worden de volgende tanks (met tussen haakjes de verwacht RD-coördinaten van de ligging) genoemd:

- 1 voormalige ondergrondse HBO tank (x: 80139, y: 401726)
- 1 bovengrondse HBO tank van 1.500 l (x: 80162, y: 401751)
- 1 ondergrondse 3000 l afgewerkte olietank (x: 80178, y: 401734)
- 2 ondergrondse dieseltanks van 20.000 l (x: 80182, y: 401731)
- 1 dubbelwandige bovengrondse afgewerkte olietank van 1.000 l (x: 80187, y: 401739)
- 1 dubbelwandige bovengrondse gasolietank van 10.000 l (x: 80186, y: 401729)
- 1 dubbelwandige bovengrondse gasolie/dieseltank van 10.000 l (x: 80199, y: 401725)

Al deze bovengenoemde tanks (met uitzondering van de destijds reeds verwijderde HBO-tank) lagen in of nabij de oostelijke loods.

In de provinciale omgevingsrapportage worden de in 1994 nog aanwezige tanks (in en onder de werkplaats) zeer summier benoemd en onbekend is of er tussen 1994 en nu tanks zijn verwijderd. Mogelijk zijn deze dus nog aanwezig. Wel is bekend dat de 2 ondergrondse dieseltanks (20.000 liter) zijn gecleand. Echter hiervan zijn geen bewijzen/certificaten aanwezig. Er ontbreekt informatie over de status van de 3.000 liter afgewerkte olietank. Deze tank is, voor zover nu bekend is, niet gecleand en nog steeds aanwezig.

Verder was in 1996 een septictank onder de betonvloer van de oostelijke loods aanwezig. Het is niet bekend wat de status van deze septictank is. De locatie van de vermoedelijke ligging is aangegeven in bijlage 2.

Tevens was er op het oostelijke (met stelconplaten verharde) terreindeel een slibvangput met OBAS aanwezig (x: 80206, y: 401699).

Het terrein werd in 1994 (vanaf 1982 of eerder) gebruikt door loonbedrijf Marcel Verbeek B.V. Rond de eeuwwisseling zijn de loonwerkactiviteiten ter plaatse gestaakt en is het terrein overgenomen door Re-App B.V., een groothandel in niet-consumentengoederen. Na het faillissement van Re-App zijn de loodsen in 2017 door de gemeente aangekocht.

- asbest

De loodsen grenzend aan de onderzoekslocatie hebben een asbestverdacht dak, maar wel een deugdelijke dakgoot. Er zijn derhalve geen druppellijnen aanwezig. Wel is een mogelijke puinverharding in de weg op basis van het eerder aantreffen van asbesthoudend materiaal als asbestverdacht aan te merken.



- overig

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 Wbb-code van de locatie is AA085100656.

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 hoge archeologische verwachtingswaarde. De locatie maakt deel uit van Rijksmonument "Fort Henricus" (monumentnummer 526928).

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Gezien de historie van de locatie is dit echter niet uit te sluiten.

2.1. Huidige situatie en terreinverkenning

De onderzoekslocatie bestaat uit de loods ten westen van de woning aan de Schansdijk 5 (362 m²) en de loods (en directe omgeving) ten oosten van deze woning (1304 m²).

Beide loodsen hebben een betonnen vloer. Onder de vloer van de oostelijke loods liggen naar alle waarschijnlijkheid nog enkele ondergrondse tanks. De ligging van de tanks zijn gebaseerd op de informatie uit de voorgaande onderzoeken. Bij de veldinspectie zijn de tanks en/of mangaten niet aangetroffen en is de ligging ook niet nader onderzocht.

De loodsen hebben een asbestverdachte dakbedekking, maar omdat de daken zijn voorzien van deugdelijke goten, zijn hier geen (asbestverdachte) druppellijnen aanwezig. Wel is bij de terreinverkenning aan de achterzijde van de oostelijke loods een hondenkooi met asbestverdacht (af)dak aangetroffen. Dit afdak is niet voorzien van een goot. Het dak watert af op een kleine klinkerverharding welke (aflopend) afwatert op onverharde grond. Op de klinkerverharding is tijdens de terreininspectie een stukje asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen wat, naar alle waarschijnlijkheid, afkomstig lijkt te zijn van het asbestverdachte dak.

Nabij dit hok (ook aan de achterzijde van de oostelijke loods) is een oude (losliggende en gedeeltelijk doorgeroeste) brandstoftank aanwezig.

Tevens is tijdens de terreininspectie nabij het hondenhok snelgroeiende bamboeachtige vegetatie aanwezig. Zeer waarschijnlijk betreft het hier Japanse Duizendknoop (zie foto's 22 en 23).

2.2. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich Fort Henricus;
- aan de oostzijde bevindt zich de een met stelconplaten verhard opslagterrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Schansdijk;
- aan de westzijde bevindt zich de Schansdijk (openbare weg).



2.3. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In 1996 is door Adviesbureau Wematech B.V. een verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) uitgevoerd ter plaatse van het bedrijfsterrein aan de Schansdijk 65 te Steenberg. Het onderzoek betrof de kadastrale percelen A267, A333, A486 en E474. Bij de veldwerkzaamheden werden zowel in de grond als in het grondwater olie-/rottingsgeuren waargenomen. Ter plaatse van de ondergrondse tank nabij de woning werd in het grondwater een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de ondergrondse tank en de pompeilanden in de werkplaats (loods uit 1962) werden in de grond en het grondwater sterk verhoogd gehalten minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de tankinstallaties aan de oostzijde van de loods, de bovengrondse HBO tank, de wasplaats met OBAS, de ondergrondse dieseltank, en de voormalige HBO-tank werden licht verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de stallingsloods werden slechts licht verhoogde gehalten gemeten. Ter plaatse van de nissenhut werd bij peilbuis 115 en 116 een sterke verontreiniging van het grondwater met arseen aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Adviesbureau Wematech B.V., projectnummer: VBN-960219/II, d.d. 10 april 1997].

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek door Wematech heeft Inventerra in 2003 ter plaatse van perceel 486 (de loods uit 1964) een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd werd dat ter plaatse circa 125 m³ grond en circa 15 m³ grondwater sterk verontreinigd was met minerale olie. De interventiewaarde contouren van de aangetroffen verontreinigingen zijn in bijlage 2 van onderhavig rapport opgenomen. Het betrof een ernstig, doch niet urgent, geval van bodemverontreiniging. De in 1996 aangetroffen sterke verontreiniging van het grondwater met arseen werd bij dat onderzoek niet meer aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Inventerra Milieuadviesbureau, kenmerk rapport: 03-2023-R01PD, d.d. d.d. 29 augustus 2003].

Bovenstaande onderzoeken zijn in 2004 door BSB-zuid beoordeeld. Geconcludeerd werd dat de aangetroffen lichte verontreinigingen in grond en grondwater niet verder onderzocht behoeften te worden. De aangetroffen matige tot sterke verontreiniging in de werkplaats/stallingloods diende nog verder ingekaderd te worden. Tevens diende hiervan de actuele humane, ecologische en verspreidingsrisico's te worden vastgesteld. Gesteld werd dat de grond ter plaatse van de HBO tank ten noorden van de stallingloods/werkplaats niet onderzocht was. Zintuiglijk werd in de grond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank ten zuiden van de loods wel een lichte oliegeur waargenomen. In het grondwater zijn echter slechts lichte verontreinigingen met minerale olie, benzenen en/of xylenen aangetroffen. Verder onderzoek ter plaatse werd derhalve niet noodzakelijk geacht. Verzocht werd een aanvullend onderzoek uit te voeren. Voor een volledig inzicht wordt korthedshalve verwezen naar de brief [BSB-zuid, kenmerk MG/AV/Ko41676/K-20-018345-000, d.d.10 augustus 2004].

In 2006 is vervolgens door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de HBO tank ten noorden van de loods en directe omgeving. Geconcludeerd werd dat zowel de grond als het grondwater ter plaatse van deze tank niet verontreinigd was met minerale olie. Wel bleek dat ten oosten van deze tank circa 15 m³ (puinhoudende) grond sterk verontreinigd was met arseen. Aangezien deze aanname echter slechts op de resultaten van een boring was gebaseerd en de spot niet onder het pand was ingekaderd, kon het volume echter ook lager zijn. De interventiewaarde contour is opgenomen in bijlage 2 van onderhavig rapport. Het grondwater was licht verontreinigd met zware metalen en (som)xylenen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud B.V., kenmerk rapport: 159758, maart 2006].



- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Door Rasenberg Milieutechniek B.V. is in 2002 een verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de West Havendijk te Steenbergen. Dit terrein ligt ten zuiden van onderhavige locatie aan de andere zijde van de snelweg. Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van zowel grond als grondwater op bovengenoemde locatie in verband met de geplande eigendomsoverdracht van het terrein. Geconcludeerd werd dat de zintuiglijk schone top laag (0-0,8 m-mv), licht verontreinigd was met PAK en minerale olie. De zwak tot sterk puinhoudende top laag (0-0,7 m-mv) was licht verontreinigd met minerale olie en licht tot sterk verontreinigd met PAK. De zintuiglijk schone ondergrond (0,9-4,6 m-mv) was niet verontreinigd, uitgezonderd een zeer plaatselijke licht verontreinigd met PAK in de bodemlaag (1,0-1,8 m-mv). De top laag (0-0,8 m-mv) ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank was licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond (1,2-2,5 m-mv) ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank was niet verontreinigd. Het grondwater op de locatie was slechts plaatselijk licht verontreinigd met zink en chroom. Korthedshalve wordt voor een volledig inzicht in resultaten van het onderzoek verwezen naar de rapportage [Rasenberg Milieutechniek B.V., rapportnummer: VB/01Li05-0448/80420, d.d. 6 mei 2002].

In de periode oktober 2020 t/m februari 2021 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een gecombineerd verkennend en nader bodemonderzoek, een indicatief onderzoek funderingsmateriaal en een verhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het gebied aan de West-Havendijk ong. te Steenbergen. Bij de veldwerkzaamheden werden in de grond op de oorspronkelijke kleilaag een ophooglaag met bijmengingen (deels baksteenpuin en deels slakken) aangetroffen. Naar verwachting is de grond over een oppervlakte van circa 1000 m² sterk verontreinigd is met PAK in een laagdikte van 0,5-0,7 m, de verontreinigde laag bevond zich onder de slakkenlaag op een diepte variërend van 0,1 tot 1,5 m-mv. Er is derhalve op de locatie een bodemvolume van 500-700 m³ grond sterk verontreinigd met PAK. Aangezien het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond werd overschreden, is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De mengmonsters van de meest verdachte laag ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks op het middenterrein, waren niet verontreinigd met olieproducten. De overige grond was niet verontreinigd en het grondwater was licht verontreinigd met nikkel en som xylenen. Voor een volledig inzicht in de resultaten (o.a. van het hier besproken funderingsmateriaal en de verharding) wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B. V. projectnummer: VBB-50200488, kenmerk rapport PB50200488-R001-0, d.d. 4 mei 2021].

In verband met de herontwikkeling van de locatie is in de periode van november 2021 tot en met februari 2022 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een gecombineerd onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de woning (nr 5) en het buitenterrein aan de Schansdijk te Steenbergen. Onder de (plaatselijk teerhoudende) asfaltverharding van de Schansdijk werd een puinfundering bestaande uit grind, baksteen en stenen in wisselende samenstelling, met plaatselijk sporen aardewerk, resten sintels en asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Tevens werd er een zintuiglijke verontreiniging van deze laag met minerale olie waargenomen. Na analyse bleek het asbestgehalte in het puin plaatselijk de restconcentratienorm van 100 mg/kgds te overschrijden. De grond/puinlaag ter plaatse bleek tot 1,5 m-mv en over een oppervlak van 450 m² sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater ter plaatse bleek niet verontreinigd te zijn. De grond en het grondwater ter plaatse van de resterende locatie (woning Schansdijk 5 en met stelconplaten verharde opslagterrein waren niet tot slecht licht verontreinigd. Geadviseerd werd om ter plaatse van het wegtracé een nader onderzoek naar asbest in puin uit te voeren. Tevens werd geadviseerd om een nader onderzoek naar de omvang van de olieverontreiniging uit te voeren. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: CRT-50210637, kenmerk rapport: EJ50210637.R001-0, d.d. 17 maart 2022].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen saneringen uitgevoerd.



- eerdere saneringen omgeving

Uit de provinciale bodemrapportage valt op te maken dat in verband met de aanleg van een kabeltracé ter plaatse van de openbare weg nabij de oostelijke loods in 2016 circa 1 m³ asbesthoudende grond tijdelijk is uitgeplaatst. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd onder een BUS-melding (ingediend door Antea). De grond is teruggeplaatst en de locatie is opnieuw bestraat. De locatie ligt in de weg circa 5 m ten zuidwesten van de zuidwesthoek van de grote loods uit 1962 (x: 80144, y: 401733).

2.4. Informatie regionale achtergrondconcentraties

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

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse landbouw/natuur.

2.5. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 224 m-mv weergegeven in tabel 2.3. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 1,5 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie **Tabel 2.2.** Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -5,9	Holocene afzetting	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand	Deklaag
5,9-16	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
16-35	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
35-41	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
41-70	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
70-96	Maassluis	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en schelpen en een spoor bruinkool en grind	
96-105	Oosterhout	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden zand en klei, weinig fijn zand en een spoor bruinkool, grof zand en schelpen	Scheidende laag
105-183	Oosterhout	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en schelpen, met weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei, glauconietzand, grind en kalksteen	Watervoerend pakket
183-224	Breda	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, met weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen	



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
0-100	Zand
100-200	Klei

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater zal onder invloed staan van het nabij gelegen oppervlaktewater (Steenbergsche Haven) en is waarschijnlijk noordoostelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1,0 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

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

2.6. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie te verkopen.

2.7. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning voorafgaande aan het onderzoek informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende onderdelen nog nader onderzocht moeten worden:

1. Een verificatie van de in 2003 reeds volledig ingekaderde verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater is gewenst. Het betreft de verificatie van het geval van verontreiniging. Een verificatie van de beperkte noordoostelijke spot valt buiten de scope van onderhavig onderzoek.
2. Tevens is (gezien de verouderde onderzoeken) een actualisatie van de bodemsituatie buiten deze spots gewenst.
3. De opdrachtgever wenst inzicht in het asbestgehalte van de grond onder de betonvloeren.
4. Bij de terreinverkenning is aan de achterzijde van de oostelijke loods een hondenkooi met golfplaten dak aangetroffen. Op het maaiveld aangetroffen materiaal, (zeer waarschijnlijk) afkomstig van dit dak, bleek bij na analyse (zie bijlage 4) asbesthoudend bleek te zijn. Inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse van de druppellijn (inclusief PCB) is gewenst.
5. Nabij de hondenkooi is een oude afgekoppelde en doorgeroeste tank aanwezig. Waarschijnlijk is dit de in 2006 door Oranjewoud onderzochte tank.
6. In 2006 is een beperkte spot met arseen in de (puinhoudende) grond aan de noordzijde van de oostelijke loods aangetroffen. In de bewuste rapportage is echter aangegeven dat niet bekend is of deze verontreiniging zich ook onder de loods bevindt.



2.8. Onderzoeksstrategie

Actualiserend bodemonderzoek

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

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

#	Norm: strategie	Verhar- ding	Veldwerk	Aantal analyses (vlgs AS3000)	
				grond	grondwater
Oostelijke loods					
1 + 6	NTA 5755**	Beton	7 boringen tot 2 m-mv 5 boringen met peilbuis filterstelling 200 tot 300 cm-mv*	5 minerale olie/H laag 1 tot 2 m-mv 1 PFAS (30) verontreinigde laag 1 arseen/L/H in pandige boring nabij spot (bodemiaag 0,5 tot 1,4 m-mv)	4 minerale olie
2	NEN 5740 VED-HE+			3 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket
Westelijke loods					
2	NEN5740: VED-HE+	Beton	3 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 0,5 m-gws (max 2 m) 1 boring met peilbuis	2 standaardpakket bg 1 standaardpakket og	1 standaardpakket
Oude brandstoftank					
5	NEN 5740 VEP	Onver- hard	2 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring met peilbuis	1 minerale olie/H bg	1 minerale olie

* 1 in kern interventiewaardecontour 2003, 4 inkaderende peilbuizen rond interventiewaardecontour 2003

** gezien het een verificatie/actualisatie van een reeds bekende en ingekaderde verontreiniging betreft is voor dit onderzoek geen conceptueel model opgesteld.

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

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

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

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

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



Verkennd onderzoek asbest in grond

- Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden ter plaatse van de druppellijn zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707. In verband met de aanwezigheid van een betonvloer in de beide schuren wordt een maaiveldinspectie hier niet zinvol geacht.

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 (enkel van toepassing ter plaatse van de druppellijn ter plaatse van het hondenhok) 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 asbestonderzoek

#	Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Aantal gaten		Aantal analyses
				tot 0,5 m-mv van min. 0,3x0,3 m	en tot ongeroerde grond met max 2 m-mv	Grond NEN5898
3	Oostelijke loods	NEN5707: 6.4.5	Beton	6	1	1
3	Westelijke loods	NEN5707: 6.4.5	Beton	2	1	1
4	Druppellijn	Afgeleid NEN5707: 6.4.4	Onverhard	2 gaten tot 10 cm-mv	2	1+1 PCB

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

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



3. ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 en de NTA5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

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

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is (met uitzondering van de onderzochte druppellijn (zie hoofdstuk 4) niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd. Tevens is, naar inschatting van de veldwerkers, Japanse Duizendknoop aanwezig.

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	31-03-2022	C.A.L. Mol, J.R. Flanagan, J.F.J.L. van Overveld en D. Frishert (ass.)
		04-05-2022	C.A.L. Mol en J.R. Flanagan
Plaatsen peilbuizen	2001	31-03-2022	C.A.L. Mol, J.R. Flanagan en D. Frishert (ass.)
Bemonsteren peilbuizen (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	04-05-2022	C.A.L. Mol en J.R. Flanagan

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

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

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

3.3. BRL SIKB 2000

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

3.4. Laboratoriumonderzoek

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



- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en deze mengmonsters en individuele grondmonsters te analyseren volgens tabel 3.2. In afwijking van de normen is besloten om ter verificatie van de olieverontreiniging in de oostelijke loods mengmonsters van 2 lagen samen te stellen om zo in een laag van maximaal 1 meter de mate van verontreiniging te bepalen. Uiteraard wordt rekening gehouden met gelijke grondsoort en waarneming. De analysecertificaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. (Meng)monsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
Oostelijke loods			
MMA01	A03 (22-60) A10 (21-50) A11 (21-60) A12 (13-40)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
-	A01 (74-124) A01 (124-174)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A02 (50-100) A02 (100-150)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A02 (150-200)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging (verticale inkadering)	Minerale olie/H
-	A03 (100-150) A03 (150-200)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A06 (50-100) A06 (100-140)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A07 (60-100)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A07 (100-150)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A10 (100-150) A10 (150-200)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A11 (100-150) A11 (150-200)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
-	A12 (100-150) A12 (150-200)	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie/H
MMPFAS1	A03 (100-150) A03 (150-200) A10 (100-150) A10 (150-200) A11 (100-150) A11 (150-200) A12 (100-150) A12 (150-200)	Gehalte PFAS in grond t.b.v. mogelijke afvoer verontreinigde grond naar verwerker	PFAS (30) advieslijst 12 juli
-	A07 (60-100)	Gehalte arseen onder loods nabij uitpandige arseenspot	As+lu/os
MMA02	A06 (50-100) A06 (100-140)	Kwaliteit "worst case" grond in kleilaag	Standaardpakket incl. lu/os + As + Cr
Westelijke loods			
MMB01	B01 (14-64) B02 (12-30) B03 (12-62)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MMB02	B04 (12-62) B05 (12-62)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MMB03	B02 (30-80) B02 (80-110)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
Oude bovengrondse brandstoftank			
MMC01	C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50)	Kwaliteit meest op olieverontreiniging verdachte grondlaag	Minerale olie/H
Druppellijn asbestverdacht dak			
GD01+GD02	GD01 (0-10) GD02 (0-10)	Gehalte PCB t.p.v. druppellijn	PCB/H



- grondwater

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

Tabel 3.3. Grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
Oostelijke loods			
A02	180-280	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie
A03	170-270	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie
A10	170-270	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
A11	170-270	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie
A12	170-270	Verificatie in 2003 vastgestelde contour olieverontreiniging	Minerale olie
Westelijke loods			
B03	210-310	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket
Oude bovengrondse brandstoftank			
C02	170-270	Vaststellen mogelijke verontreiniging grondwater	Minerale olie

3.5. Bodemopbouw

Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
Oostelijke loods	
0-23	Beton
23-65	Zwak siltig matig fijn zand
65-200	Matig tot sterk zandig niet tot matig siltig klei, plaatselijk zwak kleihoudend matig slitig matig fijn zand
200-270	Sterk zandhoudend sterk siltig klei
Westelijke loods	
0-13	Beton
13-120	Zwak kleihoudend niet tot zwak humeus zwak siltig matig fijn zand
120-260	Niet tot zwak zandhoudend matig siltig klei
260-310	Sterk siltig klei
Uitpandig	
0-50	Niet tot matig humeus zwak zandig klei
50-150	Zwak siltig matig fijn zand met brokken klei
150-270	Matig zandig klei

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



3.6. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 3.5. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
Oostelijke loods		
A01	24-74	Sporen baksteen
A02	50-100	Zwakke olie-water reactie
	100-200	Zwakke olie-water reactie
A03	22-60	Zwakke olie-water reactie
	60-100	Zwakke olie-water reactie
	100-150	Zwakke olie-water reactie, sporen baksteen
	150-200	Zwakke olie-water reactie
	200-250	Zwakke olie-water reactie
A06	50-100	Geen olie-water reactie, sporen baksteen, resten kolen
	100-140	Zwakke olie-water reactie, matig baksteenhoudend, resten kolen
	140	Gestaakt op puin
A06A	60	Gestaakt op puin
A07	60-100	Matig baksteenhoudend
A10	21-50	Zwakke olie water-reactie
	50-100	Zwakke olie-water reactie, sporen baksteen
	100-150	Zwakke olie-water reactie, sporen baksteen
	150-240	Matige olie-water reactie
	240-270	Zwakke olie-water reactie
A11	21-60	Zwakke olie-water reactie
	60-100	Zwakke olie-water reactie
	100-150	Matige olie-water reactie
	150-270	Zwakke olie-water reactie
A12	13-40	Zwakke olie-water reactie, matig baksteen-, beton- en steenhoudend
	40-70	Uiterst baksteenhoudend
	70-100	Zwakke olie-water reactie
	100-150	Zwakke olie-water reactie
Westelijke loods		
B02	30-110	Sporen baksteen
Uitpandig		
A09	0-30	Resten baksteen
	80-180	Sporen baksteen
	180	Gestaakt op puin



3.7. Veldmetingen

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

Tabel 3.6. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
Oostelijke loods					
A02	180-280	143	6,1	1220	78
A03	170-270	126	6,5	1330	29,9
A10	170-270	126	6,2	2520	29,4
A11	170-270	130	6,5	920	14,2
A12	170-270	124	6,6	520	21,7
Westelijke loods					
B03	210-310	176	6,6	1200	42,2
Oude bovengrondse brandstoftank					
C02	170-270	134	6,8	1140	417

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 3.7. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

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

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

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

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

- *Industrie (In):*

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

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

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

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



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 3.8. Overschrijdingstabel grond

Mengmonster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen de bodem
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
Oostelijke loods							
MMA01	A03 (22-60) A10 (21-50) A11 (21-60) A12 (13-40)	Kobalt, nikkel, PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
-	A01 (74-124) A01 (124-174)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A02 (50-100) A02 (100-150)	-	-	Minerale olie	Sterk verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A02 (150-200)	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A03 (100-150) A03 (150-200)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A06 (50-100) A06 (100-140)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A07 (60-100)	Minerale olie en arseen	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A07 (100-150)	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A10 (100-150) A10 (150-200)	-	Minerale olie	-	Matig verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A11 (100-150) A11 (150-200)	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
-	A12 (100-150) A12 (150-200)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
MMA02	A06 (50-100) A06 (100-140)	Arseen, koper, lood, PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie
Westelijke loods							
MMB01	B01 (14-64) B02 (12-30) B03 (12-62)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MMB02	B04 (12-62) B05 (12-62)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MMB03	B02 (30-80) B02 (80-110)	Kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse wonen
Oude bovengrondse brandstoftank							
MMC01	C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.
Druppellijn asbestverdacht dak							
GD01+GD02	GD01 (0-10) GD02 (0-10)	-	-	-	Niet 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 3.9. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
Oostelijke loods					
A02	180-280	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd
A03	170-270	-	-	-	Niet verontreinigd
A10	170-270	Minerale olie, (som) xylenen, naftaleen, barium	-	-	Licht verontreinigd
A11	170-270	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd
A12	170-270	-	-	-	Niet verontreinigd
Westelijke loods					
B03*	210-310	Molybdeen, (som) xylenen	-	-	Licht verontreinigd
Oude bovengrondse brandstoftank					
C02	170-270	-	-	-	Niet verontreinigd

* Het monster was per abuis in eerste instantie enkel op minerale olie geanalyseerd. Na constatering van deze ommissie is het monster vervolgens op het standaard AS3000 pakket geanalyseerd.



4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND

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 3.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Maaiveldinspectie	2018	31-03-2022	C.A.L. Mol, J.R. Flanagan en J.F.J.L. van Overveld
Monsterneming van asbest in bodem	2018	31-03-2022 04-05-2022	C.A.L. Mol, J.R. Flanagan en J.F.J.L. van Overveld C.A.L. Mol en J.R. Flanagan

De gaten in de betonvloeren van de loodsen zijn geboord door een betonboorder. Het opgegraven materiaal is per laag uitgeharkt op 20 mm. Vervolgens is het bemonsterde deel van het materiaal gezeefd over een zeef met maaswijdte 20 mm.

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

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

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

4.3. 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 grond- en materiaalmonsters 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 een voormalig hondenhok met asbestverdacht dak zonder deugdelijk gootwerk aangetroffen. Onder dit dak lag (op de klinkerverharding) een afgebroken stukje plaatmateriaal, wat afkomstig lijkt te zijn van dit dak.

Tabel 4.2. Materiaal verzamelmonsters

Omschrijving	Herkomst/locatie aantreffen	Analysepakket
AV dakje	Op klinkerverharding direct onder hondenhok met asbestverdacht dak	NEN5896 incl. gewichten

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 4.3.

Tabel 4.3. Mengmonsters grond

Mengmonster	Traject monster (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
Oostelijke loods			
MMA-Gaten	GA01 (24-74) GA04 (20-70) GA05 (10-60) GA06 (21-71) GA07 (20-70) GA08 (22-72) GA11 (21-71)	Vaststellen gehalte asbest in grond onder betonvloer	NEN5898
Westelijke loods			
MMGB01-03-05	GB01 (14-50) GB03 (12-50) GB05 (12-50)	Vaststellen gehalte asbest in grond onder betonvloer	NEN5898
Druppelijc asbestdak op hondenhok			
MM GD01+02	GD01 (0-10) GD02 (0-10)	Vaststellen gehalte asbest in toplaag druppelijc	NEN5898

4.5. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Voor een globale beschrijving van de bodemopbouw wordt korthedshalve verwezen naar tabel 3.4.



4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de veldinspectie is aan de achterzijde van de oostelijke loods een hondenhok met asbestverdacht dak aangetroffen. Op de klinkerverharding onder dit dak is een asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

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

Tabel 4.4. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Gatnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen	Asbestverdacht materiaal aangetroffen
Oostelijke loods			
GA01	24-74	Sporen baksteen	Nee
Westelijke loods			
GB01	12-50	Sporen baksteen	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. Materiaal

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van het analyseresultaat van het plaatmateriaal. De in onderstaande tabel opgenomen gewichten zijn, na droging, door het laboratorium bepaald.

Tabel 4.5. Overzicht analyseresultaten materiaalverzamelmonsters uit de gaten

Omschrijving	Traject (cm-mv)	Aantal stuks	Gewicht (gram)	Massa % in monster Soort	Hechtgebonden
AV dakje	maaiveld	1	27,58	10-15 % Chrysotiel	Ja

4.9. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm. De asbestconcentratie is uitsluitend gegeven voor de mengmonsters van de gaten waar in de fractie > 20 mm geen asbesthoudende materialen zijn waargenomen.

Tabel 4.6. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	Traject (cm-mv)	A. Serpentiñasbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
Oostelijke loods					
MMA-Gaten	GA01 (24-74) GA04 (20-70) GA05 (10-60) GA06 (21-71) GA07 (20-70) GA08 (22-72) GA11 (21-71)	-	-	<2	-
Westelijke loods					
MMGB01-03-05	GB01 (14-50) GB03 (12-50) GB05 (12-50)	-	-	<2	-
Druppelijc asbestverdacht dak					
MM GD01+02	GD01 (0-10) GD02 (0-10)	-	-	<2	-

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)



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

- Oostelijke loods

Bij de uitgevoerde grondboringen is op basis van zintuiglijke beoordeling onder de betonvloer van de oostelijke loods een circa 50 cm dikke laag zand met plaatselijk sporen baksteen aangetroffen. Hieronder bevindt zich de oorspronkelijke grond, welke voornamelijk bestaat uit zandige klei met plaatselijk een spoor tot matige bijmenging met baksteen en sporen kolen. Deze bijmengingen worden niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht.

Ter plaatse van de oostelijke loods zijn bij boringen A02, A06 en A12 tot circa 150 cm-mv olie-water reacties waargenomen. Ter plaatse van boringen A03, A10 en A11 is tot 250 cm-mv een olie-water reactie waargenomen.

- Westelijke loods

Onder de betonvloer van de westelijke loods is ook een zandlaag met plaatselijk een spoortje baksteen aangetroffen. Hieronder bevindt zich tot de maximale boordiepte van 310 cm-mv een kleilaag welke vrij is van bijmengingen.

- Uitpandig

Ter plaatse van boring A12 (uitpandig aan de zuidzijde van de oostelijke loods is van 13 tot 70 cm een laag met matige tot uiterste bijmengingen met baksteen, beton en stenen aangetroffen. Dit betreft naar alle waarschijnlijkheid een voortzetting van dezelfde puinlaag die bij een eerder onderzoek onder het asfalt in het wegtracé van de Schansdijk is aangetroffen.

Boring A09 is op een diepte van 180 cm-mv gestaakt op puin. Deze boring is geplaatst op of nabij de voormalige oprit naar het fort en waarschijnlijk is bij deze boring op de fundering van deze oprit gestuit.

5.2. Grond

Oostelijke loods

- Verificatie verontreiniging met minerale olie onder vloer loods

In de meest op een verontreiniging met minerale olie verdachte laag (100 tot 200 cm-mv) is ter plaatse van boring A02 een sterk verhoogd gehalte minerale olie en ter plaatse van boring A10 een matig verhoogd gehalte minerale olie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen zijn in deze laag licht verhoogde gehalten minerale olie (boringen A11 en A07) of geen verhoogde gehalten minerale olie (boringen A01, A03, A06 en A12) olie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

De bij het onderzoek in 2003 vastgestelde en ingekaderde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond heeft zich enigszins verplaatst en de twee vlekken (uit onderzoek 2006) lijken samen te komen. De verontreiniging bevindt zich nog steeds onder de loods.

- Spot met arseen ten noorden van loods

In de onder de loods aanwezige grond nabij de eerder aantreffen beperkte arseenspot zijn zowel in monster A07 (60-100 cm-mv) als in mengmonster MMA02 (A06 (50-140 cm-mv) slechts licht verhoogde gehalten arseen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.



- Oude bovengrondse brandstoftank

In de bovengrond (meest verdachte grondlaag) als het grondwater ter plaatse van deze tank is ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen.

- Druppellijn asbestverdacht dak

Het aangetroffen materiaal op het maaiveld (klinkerverharding) is asbesthoudend 10-15% chrysotiel, hechtgebonden.

In de meest verdachte laag (0-10 cm-mv) ter plaatse van de afwatering van de druppellijn (afwatering klinkerverharding) is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Tevens is in de geanalyseerde grond geen verhoogd gehalte PCB ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

- Zandlaag direct onder betonvloer

In de circa 50cm dikke zandlaag direct onder de betonvloer is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Verder zijn in deze onderzochte laag licht verhoogde gehalten kobalt, nikkel en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. ⁱ

- Diepere kleilaag

De onderliggende kleigrond is door de diepteligging niet onderzocht op asbest. Gezien de diepte van de laag, het feit dat de bijmengingen louter uit baksteen en kolen bestaan en dat op de locatie voorheen reeds eerdere bebouwing aanwezig was, worden deze bijmengingen niet als asbestverdacht aangemerkt.

De "worst case" ondergrond (kleilaag met bijmengingen baksteen en kolen) ter plaatse van boring A06 (50-140 cm-mv) is licht verontreinigd met arseen, koper, lood, PAK en voldoet indicatief aan klasse industrie.

Westelijke loods

- Zandlaag direct onder betonvloer

In de circa 110 cm dikke zandlaag direct onder de betonvloer is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Verder zijn in deze onderzochte grondlaag geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

- Diepere kleilaag

De onderliggende en bijmengingen-vrije kleigrond is niet onderzocht op asbest. Verder zijn in deze onderzochte grondlaag licht verhoogde gehalten kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.3. Grondwater

Oostelijke loods

In het grondwater van peilbuizen A02, A10 en A11 is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Aanvullend hierop zijn in peilbuis A10 tevens licht verhoogde gehalten (som) xylenen, naftaleen en barium aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde

In het grondwater van peilbuizen A03 en A12 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Ook de verontreiniging met minerale olie in het grondwater lijkt zich enigszins verplaatst te hebben. De concentratie lijkt in de loop van de tijd te zijn afgenomen, wellicht door natuurlijk afbraak en/of verdunning. Er is geen sterke verontreiniging in het grondwater meer aangetroffen.

Westelijke loods

In het grondwater van peilbuis B03 zijn licht verhoogde gehalten molybdeen en (som) xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

- Oostelijke loods

- Verificatie verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater

De meest verdachte laag (100 tot 200 cm-mv) is ter plaatse van boring A02 en A10 sterk respectievelijk matig verontreinigd met minerale olie. Aangezien bij A10 het onderzochte monster bestaat uit twee deelmonsters kan een sterke verontreiniging niet worden uitgesloten bij A10. Ter plaatse van de overige boringen is deze verdachte laag licht (boringen A11 en A07) of niet verontreinigd (boringen A01, A03, A06 en A12) met minerale olie. De bij het onderzoek in 2003 vastgestelde en ingekaderde sterke verontreiniging met minerale olie in de grond heeft zich enigszins verplaatst en de twee vlekken (uit onderzoek 2006) lijken samen te komen. De verontreiniging bevindt zich nog steeds onder de loods.

Het grondwater van peilbuizen A02, A10 en A11 is licht verontreinigd met minerale olie. Tevens is het grondwater van peilbuis A10 licht verontreinigd met (som) xylenen, naftaleen en barium. Het grondwater van peilbuizen A03 en A12 is niet verontreinigd met minerale olie. Ook de verontreiniging met minerale olie in het grondwater lijkt zich enigszins verplaatst te hebben. De concentratie lijkt in de loop van de tijd te zijn afgenomen, wellicht door natuurlijk afbraak en/of verdunning. Er is geen sterke verontreiniging in het grondwater meer aangetroffen.

Het bij eerder onderzoek aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie (125 m³ grond en 15 m³ grondwater) wordt thans min of meer bevestigd. Deze verontreiniging bevindt zich op diepte (100 tot 200 cm-mv) en is volledig onder een betonvloer aanwezig. Gezien de verontreiniging in 20 jaar zich slechts enigszins heeft verplaatst en niet verspreid, zijn er geen verspreidingsrisico's aanwezig. Er bestaan derhalve voor nu en in de toekomst (bij ongewijzigd gebruik) geen directe humane of ecologische risico's.

De verwachting is dat de noordoostelijke spot (uit onderzoek 2006 en thans niet geverifieerd middels onderzoek) ook is verminderd door natuurlijke afbraak en/of verdunning.

- Zandlaag direct onder betonvloer

In de circa 50 cm dikke zandlaag direct onder de betonvloer is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Verder is deze laag licht verontreinigd met kobalt, nikkel en PAK.

- Diepere kleilaag

Het "worst case" mengmonster van deze kleilaag is licht verontreinigd met arseen, koper, lood en PAK.

- Spot met arseen ten noorden van loods

In de onder de loods aanwezige grond nabij de eerder aangetroffen beperkte arseenspot zijn in de monsters van boring 07 (60-100 cm-mv) en het mengmonster van boring 06 (50-140 cm-mv) licht verhoogde gehalten arseen aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Gesteld kan worden dat de arseenspot zich niet tot onder de loods uitstrekt en dat deze met de eerder vastgestelde zeer beperkte omvang van (15 m³) nog aanwezig is.

De bij eerder onderzoek aangetroffen (beperkte) spot met arseen (ca. 15 m³) bevindt zich op een diepte van 50 tot 140 cm-mv en is in de huidige situatie afgedekt met een grondlaag van 50 cm dikte, waardoor geen direct contact mogelijk is.

- Oude bovengrondse brandstoftank t.p.v. noordmuur oostelijke loods



In zowel de bovengrond (meest verdachte grondlaag) als in het grondwater ter plaatse van deze tank is geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

- Druppellijn asbestverdacht dak op hondenhok

In de meest verdachte laag (0-10 cm-mv) ter plaatse van de druppellijn is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Tevens is de grond niet verontreinigd met PCB.

- Westelijke loods

- Zandlaag direct onder betonvloer

De circa 110 cm dikke zandlaag direct onder de betonvloer is niet verontreinigd en zowel zintuiglijk als analytisch is in deze laag geen asbest aangetroffen.

Het grondwater van peilbuis B03 is licht verontreinigd met molybdeen en (som) xylenen.

- Diepere kleilaag

De onderliggende en zintuiglijk schone kleigrond is niet onderzocht op asbest. Deze kleilaag (van 50 tot minimaal 270 cm-mv) is licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK.

Besluit bodemkwaliteit

De sterk verontreinigde grond ter plaatse van de olieverontreiniging onder de vloer van de oostelijke loods en de bij een eerder onderzoek aangetroffen arseenspot aan de noordzijde van de oostelijke loods voldoet niet aan de hergebruikswaarde voor grond.

De zandlaag direct onder de vloer van de oostelijke loods voldoet (indicatief) aan klasse industrie. De onderliggende kleilaag voldoet (indicatief) aan klasse industrie.

De zandlaag direct onder de vloer van de westelijke loods voldoet (indicatief) aan de achtergrondwaarde. De onderliggende kleilaag voldoet indicatief aan klasse industrie voor toe te passen grond en klasse wonen voor ontvangende bodem.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek inclusief PFAS). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek wordt de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor de oostelijke loods en directe omgeving bevestigd. De bij eerdere onderzoeken getrokken conclusie dat hier sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie wordt bevestigd. Gezien de historie van de locatie betreft het hier, volgens de huidige wet- en regelgeving, zeer waarschijnlijk een oud geval van bodemverontreiniging.

Voor de westelijke loods mag de gestelde hypothese "verdachte locatie", gezien de geringe overschrijdingen verworpen worden.

Algemeen

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat bij ongewijzigd gebruik binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbepalingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

Indien het voornemen bestaat om grondroerende werkzaamheden uit te voeren in de verontreinigde grond (onder en nabij de oostelijke loods) dan dient eerst toestemming van het bevoegd gezag te worden



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : EJ50220260.R001-1
Projectnummer : VBE-50220260

verkregen. Ook dient bij het aanbrengen van een bronnering ter plaatse van deze loods of directe omgeving, rekening te worden gehouden met de aangetroffen verontreinigingen.



6.2. Advies

Op basis van de huidige wet- en regelgeving wordt geadviseerd om geen grondroerende werkzaamheden te verrichten nabij de aangetroffen verontreinigingen zonder instemming van het bevoegd gezag.

Indien de verontreinigingen en de (drie) tanks civieltechnisch verantwoord bereikbaar zijn kan worden overwogen om de ondergrondse tanks en de verontreiniging onder de loods te verwijderen. Er geldt in principe een verwijderingsplicht voor ondergrondse tanks, zodra deze tanks bereikbaar en te verwijderen zijn. Wellicht dat de ondergrondse 3.000 liter afgewerkte olietank nog niet gereinigd is. Voor de overige 2 tanks geldt dat vermeld is dat de tanks reeds gereinigd zijn, maar de reinigingsbewijzen niet overgelegd zijn. Het is dan ook aan te bevelen om, voorafgaand aan eventuele verwijdering, alle tanks (nogmaals) te reinigen.

Bij sanering kan deze te zijner tijd worden gemeld bij het bevoegd gezag. Thans geldt nog dat dit onder de Wet bodembescherming kan middel een BUS-melding of saneringsplan.

Verder wordt geadviseerd door een deskundige te laten controleren of de aangetroffen begroeiing inderdaad Japanse Duizendknoop betreft en, bij bevestiging van dit vermoeden, wordt geadviseerd een plan op te stellen voor het bestrijden hiervan.

De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht neming van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Het is aan koper en verkoper om overeenstemming te krijgen omtrent de vastgestelde bodemkwaliteit en de aanpak van de aanwezige verontreiniging en tanks.

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



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

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

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

7.2. Betrouwbaarheid

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

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

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

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



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NEN5707/C2:2017nl, december 2017
- NTA5755:2010
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018, versie 6.0, 01-12-2017, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

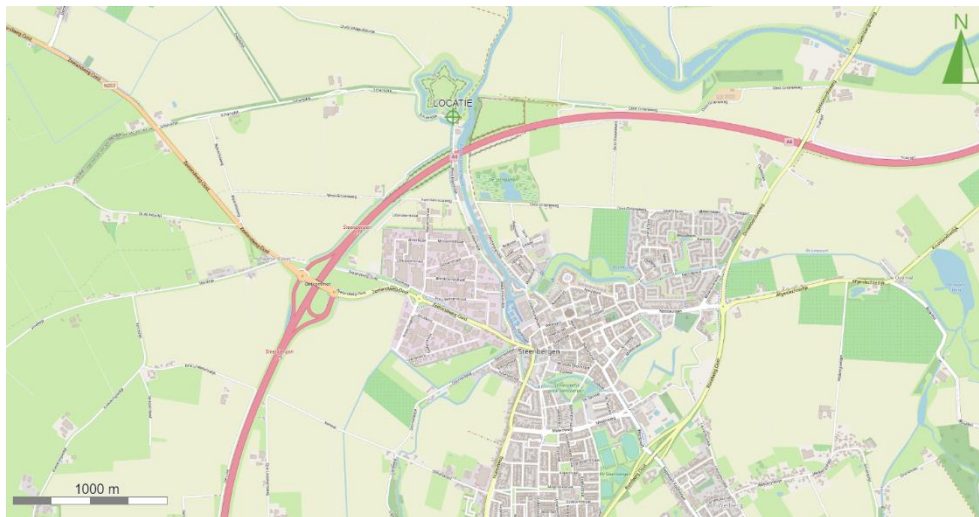
BIJLAGE 1

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)

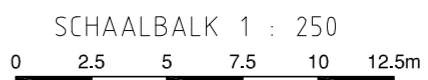
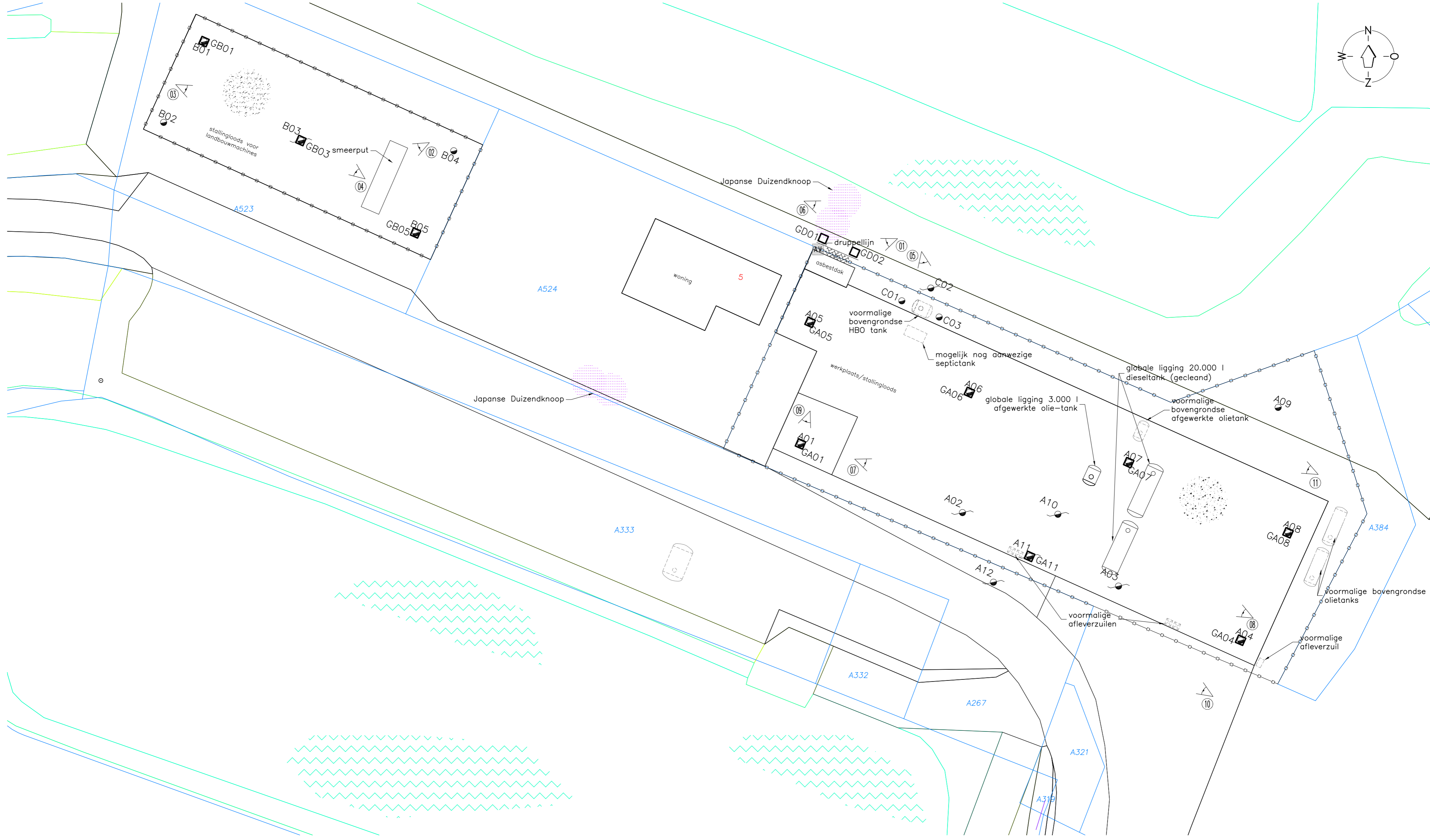
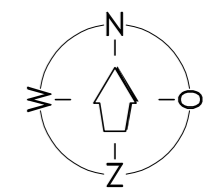




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

**Situatieschetsen met boringen, gaten, peilbuizen en
verontreinigingssituaties**
(aantal pagina's: 3)

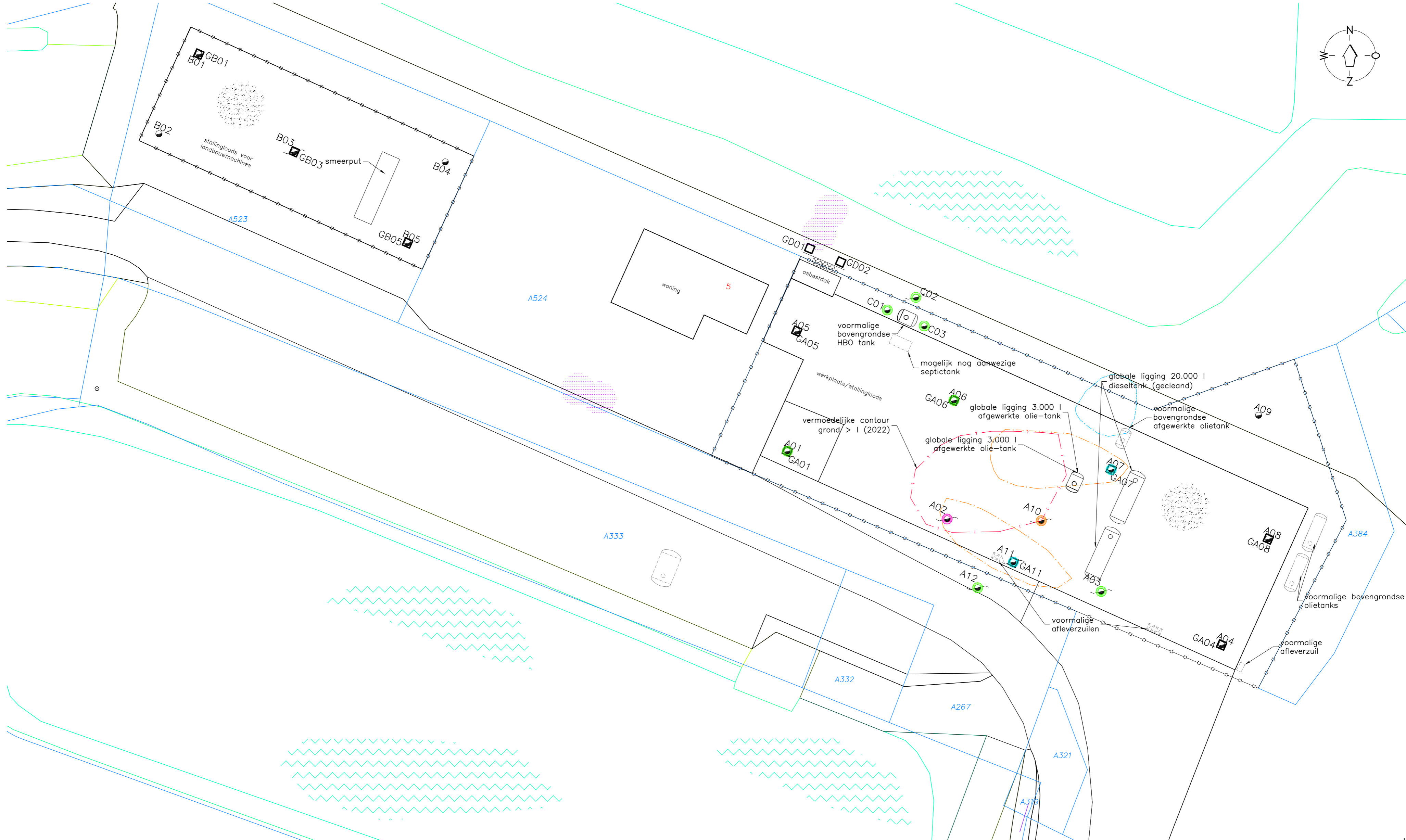
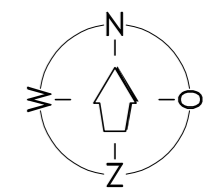


LEGENDA:

A01 = BORING MET NR.	[Symbol] = STELCON
A11 = BORING MET PEILBUIS MET NR.	[Symbol] = ONVERHARD
GA01 = ASBESTGAT MET NR.	[Symbol] = KLINKERS
AV = VINDPLAATS ASBEST-VERDACHT MATERIAAL	[Symbol] = ASFALT
[Symbol] = GRENS LOCATIE	[Symbol] = WATER
[Symbol] = STAND FOTO MET NUMMER	[Symbol] = BETON

Project: "LOODSEN" SCHANSDIJK (NABIJ 5) DE HEEN		Bijlage 2.1	
Omschrijving: ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM Situering boringen, gaten, peilbuizen en fotostanden.			
Get.:	Datum:	Gezien:	Datum:
E.J.	24-05-2022		
Projectnummer:	Tekeningnummer:	Form.	
VBE-50220260	5022026011.DWG	A3	
Schaal:	Wijzigingen:		
1: 250	A: 22/06/22 B: C:		

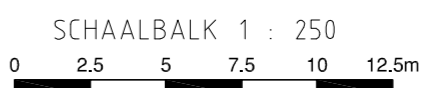
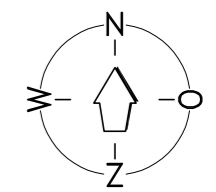




LEGENDA:

A01 = BORING MET NR.	[Symbol] = STELCON	[Symbol] = x < AW
A11 = BORING MET PEILBUIS MET NR.	[Symbol] = ONVERHARD	[Symbol] = AW < x < 1/2 (AW+)
GA01 = ASBESTGAT MET NR.	[Symbol] = KLINKERS	[Symbol] = 1/2(AW+) < x < 1
[Symbol] = GRENS LOCATIE	[Symbol] = ASFALT	[Symbol] = x > 1
[Symbol] = I-CONTOUR GROND OLIE (2003)	[Symbol] = WATER	
[Symbol] = I-CONTOUR GROND ARSEEN (2006)	[Symbol] = BETON	

Project: "LOODSEN" SCHANSDIJK (NABIJ 5) DE HEEN		Bijlage 2.2	
Omschrijving: ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM Verontreinigingssituatie minerale olie in grond			
Get. E.J.	Datum: 24-05-2022	Gezien:	Datum:
Opmerkingen: maten in meters		Projectnummer: VBE-50220260	Tekeningnummer: 5022026021.DWG
Form. A3		Schaal: 1: 250	Wijzigingen: A: B: C:
Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl	



LEGENDA:

A01 = BORING MET NR.	[Symbol] = STELCON	[Symbol] = $x < s$
A11 = BORING MET PELBUS MET NR.	[Symbol] = ONVERHARD	[Symbol] = $s < x < \frac{1}{2}(s+i)$
GA01 = ASBESTGAT MET NR.	[Symbol] = KLINKERS	[Symbol] = $\frac{1}{2}(s+i) < x < i$
[Symbol] = GRENS LOCATIE	[Symbol] = ASFALT	[Symbol] = $x > i$
[Symbol] = I-CONTOUR GRONDWATER OLIE (2003)	[Symbol] = WATER	
	[Symbol] = BETON	

Project: "LOODSEN" SCHANSDIJK (NABIJ 5) DE HEEN		Bijlage 2.3
Omschrijving: ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM Verontreinigingssituatie minerale olie in grondwater		
Get. E.J.	Datum: 24-05-2022	Gezien:
Opmerkingen: maten in meters		
Projectnummer: VBE-50220260		Tekeningnummer: 5022026031.DWG
Form: A3		
Schaal: 1: 250		Wijzigingen: A: B: C:





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

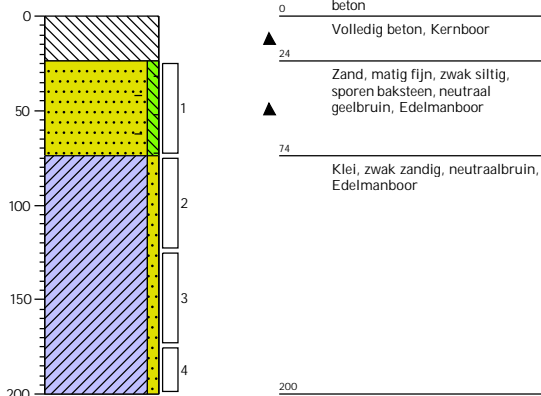
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten
(aantal pagina's: 8)

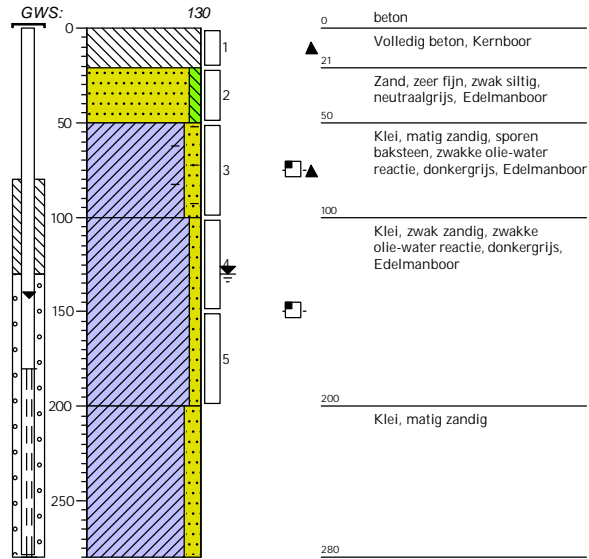


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

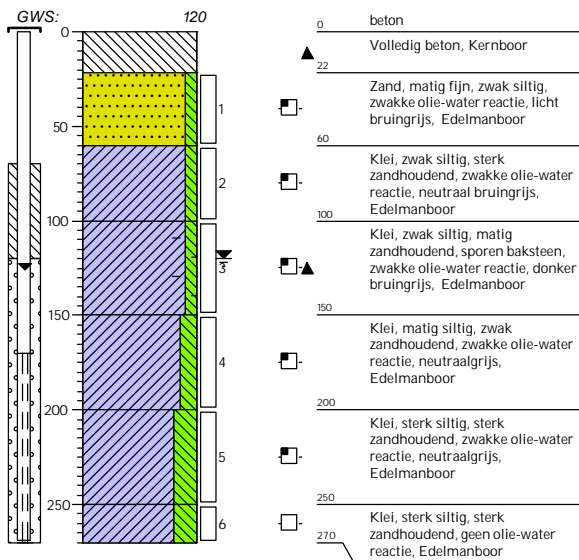
Boring: A01



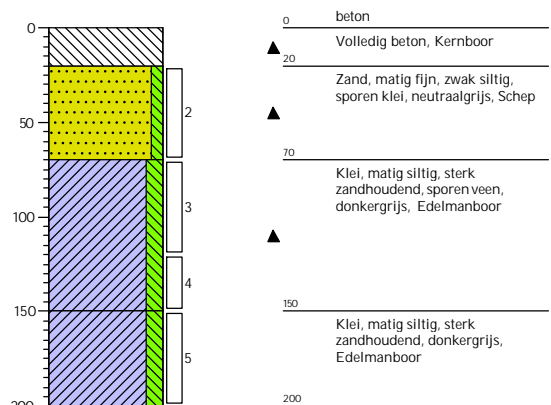
Boring: A02



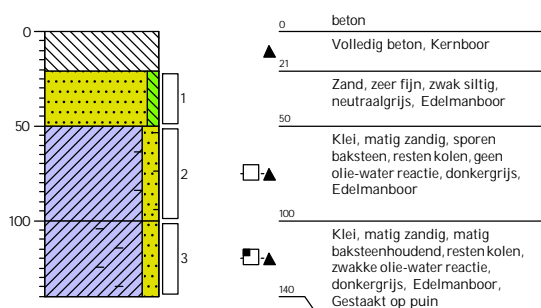
Boring: A03



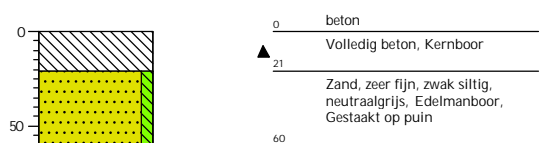
Boring: A04



Boring: A06



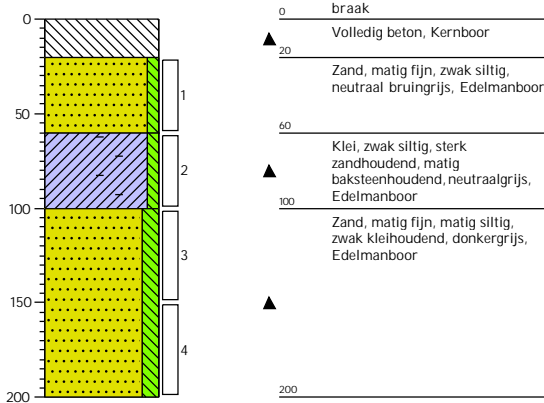
Boring: A06A



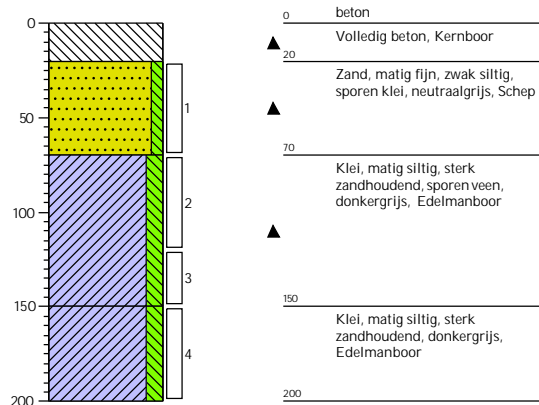


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

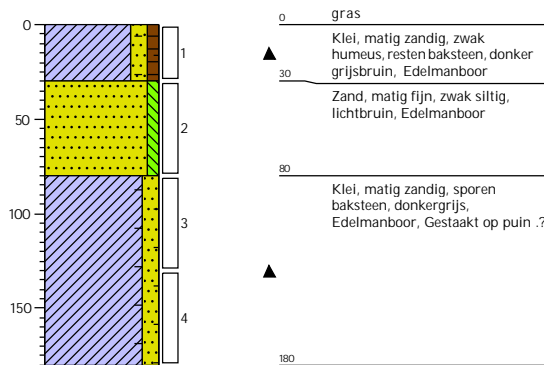
Boring: A07



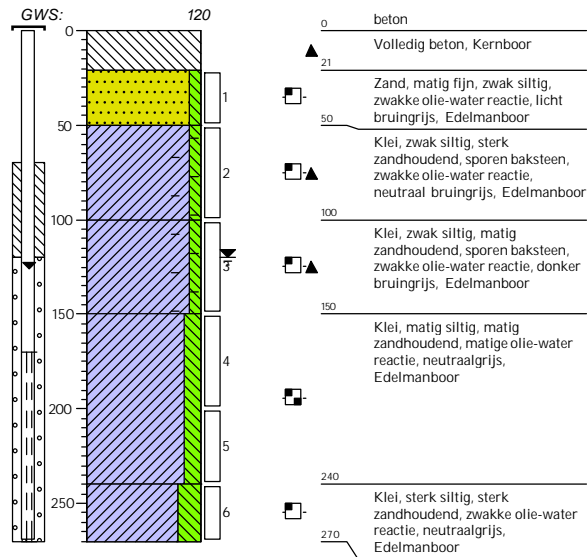
Boring: A08



Boring: A09



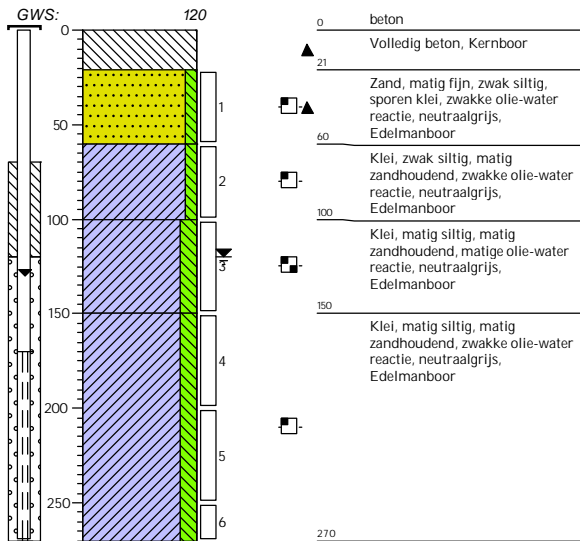
Boring: A10



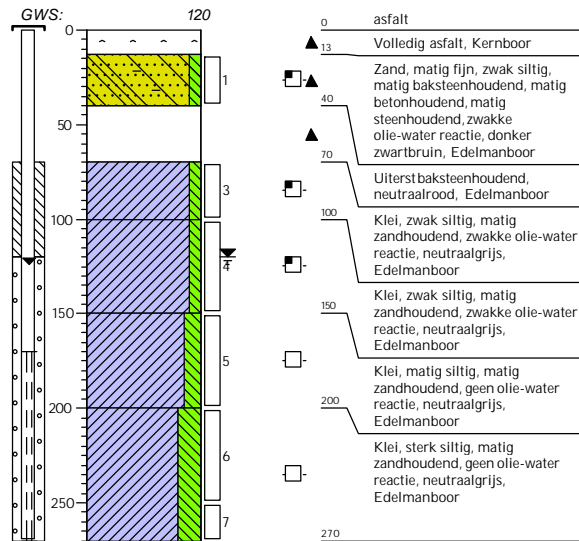


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

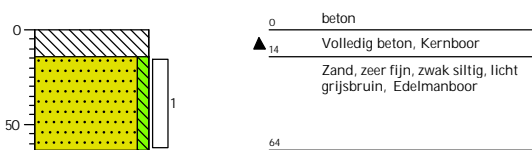
Boring: A11



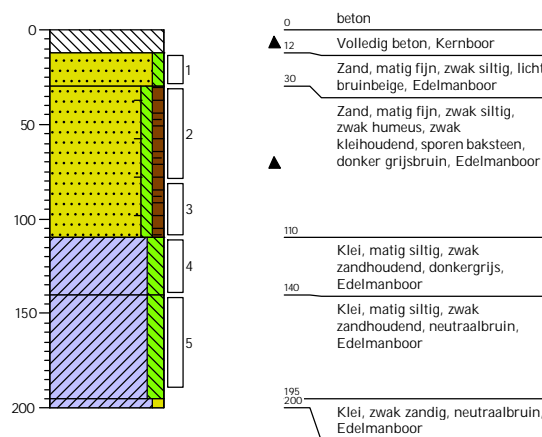
Boring: A12



Boring: B01



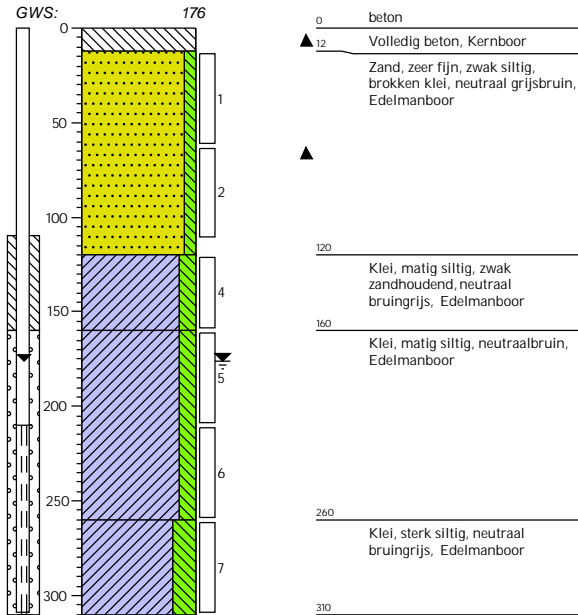
Boring: B02



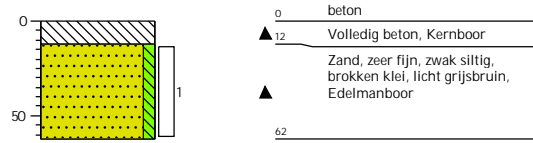


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

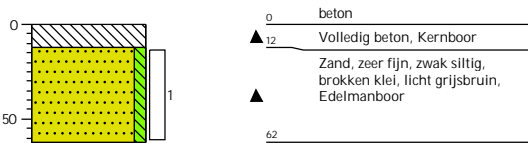
Boring: B03



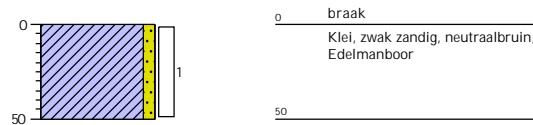
Boring: B04



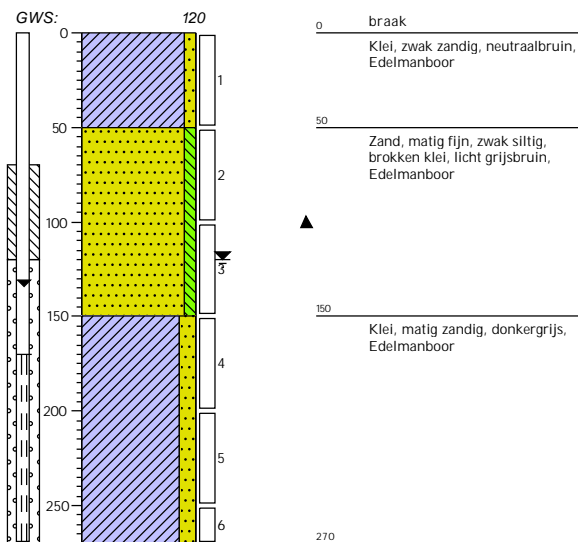
Boring: B05



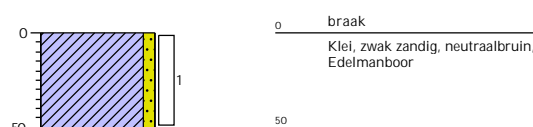
Boring: C01



Boring: C02



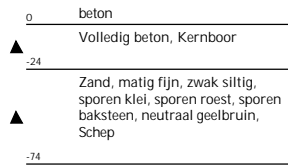
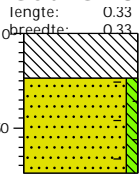
Boring: C03



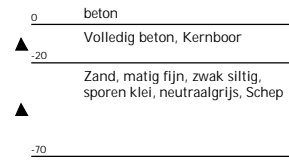
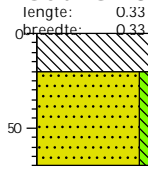


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

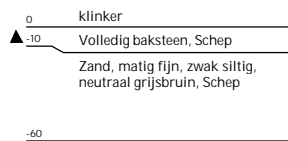
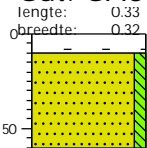
Gat: GA01



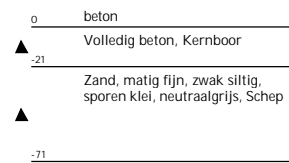
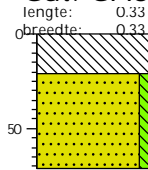
Gat: GA04



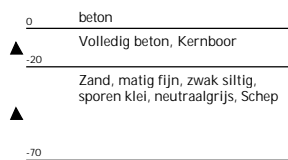
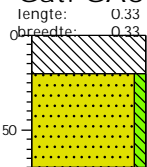
Gat: GA05



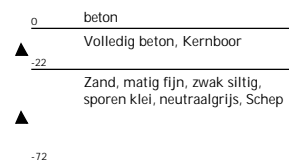
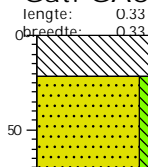
Gat: GA06



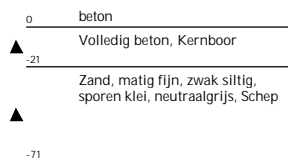
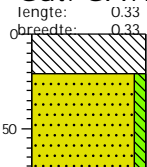
Gat: GA07



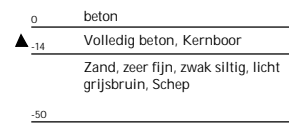
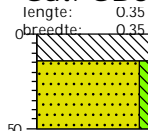
Gat: GA08



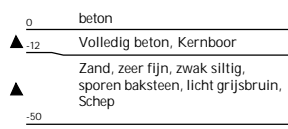
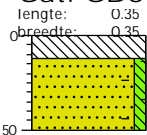
Gat: GA11



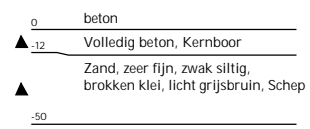
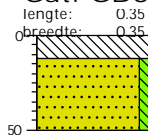
Gat: GB01



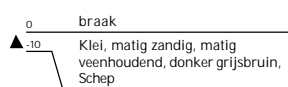
Gat: GB03



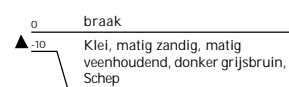
Gat: GB05



Gat: GDO1

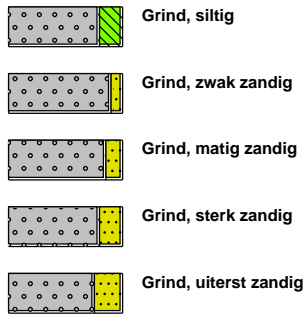


Gat: GDO2

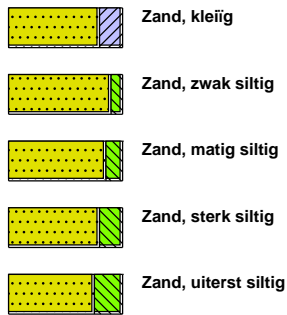


Legenda (conform NEN 5104)

grind



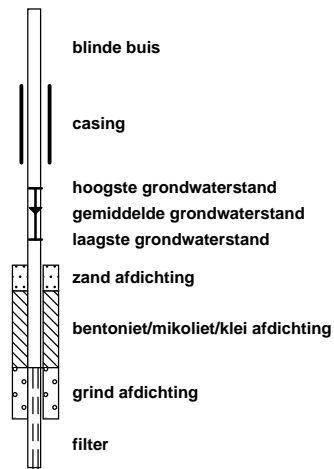
zand



veen



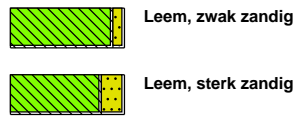
peilbuis



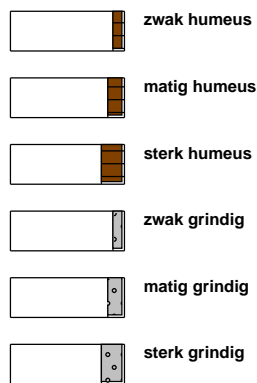
klei



leem



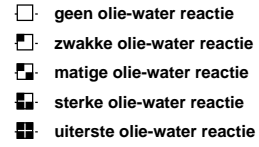
overige toevoegingen



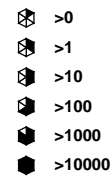
geur



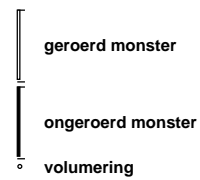
olie



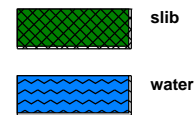
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond en materiaal
(aantal pagina's: 62)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13647826, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A10					
002	Grond (AS3000)	A11					
003	Grond (AS3000)	A12					
004	Grond (AS3000)	A03					
005	Grond (AS3000)	A03,A10,A11,A12					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.4	78.9	76.6	76.4	88.3
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	2.9	1.3	1.7	2.6	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S					3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S					62
cadmium	mg/kgds	S					<0.2
kobalt	mg/kgds	S					17
koper	mg/kgds	S					18
kwik	mg/kgds	S					<0.05
lood	mg/kgds	S					<10
molybdeen	mg/kgds	S					0.63
nikkel	mg/kgds	S					25
zink	mg/kgds	S					61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.02
fenantreen	mg/kgds	S					1.5
antraceen	mg/kgds	S					0.44
fluoranteen	mg/kgds	S					1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.67
chryseen	mg/kgds	S					0.53
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					6.39 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1
PCB 52	µg/kgds	S					<1
PCB 101	µg/kgds	S					<1
PCB 118	µg/kgds	S					<1
PCB 138	µg/kgds	S					<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	A10					
002	Grond (AS3000)	A11					
003	Grond (AS3000)	A12					
004	Grond (AS3000)	A03					
005	Grond (AS3000)	A03,A10,A11,A12					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S					<1
PCB 180	µg/kgds	S					<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		170 ¹⁾	62	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		850	400	<5	<5	15
fractie C22-C30	mg/kgds		34	19	<5	<5	10
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1100	480	<20	<20	30

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

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 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	B01,B02,B03				
007	Grond (AS3000)	B04,B05				
008	Grond (AS3000)	B02				
009	Grond (AS3000)	A03,A10,A11,A12				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.5	89.5	63.0	78.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.9	9.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	8.9	<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	22	130	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.34	
kobalt	mg/kgds	S	1.8	4.9	11	
koper	mg/kgds	S	<5	7.5	29	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.14	
lood	mg/kgds	S	<10	13	44	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.1	
nikkel	mg/kgds	S	3.4	9.7	23	
zink	mg/kgds	S	<20	33	59	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.33	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.50	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.19	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.16	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.12	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.18	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.13	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.11	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.076 ²⁾	1.86 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	1.8 ³⁾⁴⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B01,B02,B03
007	Grond (AS3000)	B04,B05
008	Grond (AS3000)	B02
009	Grond (AS3000)	A03,A10,A11,A12

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	6 ²⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	15	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	37	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	13	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q				0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.1 ⁵⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.1 ⁵⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	B01,B02,B03
007	Grond (AS3000)	B04,B05
008	Grond (AS3000)	B02
009	Grond (AS3000)	A03,A10,A11,A12

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q				<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q				<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q				<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenberg

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

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

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 4 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9735587	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
001	Y9735234	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
002	Y9735227	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
002	Y9735317	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
003	Y9735228	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
003	Y9735235	31-03-2022	31-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9735223	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
004	Y9735242	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
005	Y9735211	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
005	Y9735237	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
005	Y9735231	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
005	Y9735240	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
006	Y9735557	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
006	Y9735349	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
006	Y9735329	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
007	Y9735558	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
007	Y9735355	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
008	Y9735350	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
008	Y9735348	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
009	Y9735587	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735317	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735235	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735228	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735234	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735227	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735223	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
009	Y9735242	31-03-2022	31-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen A10

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

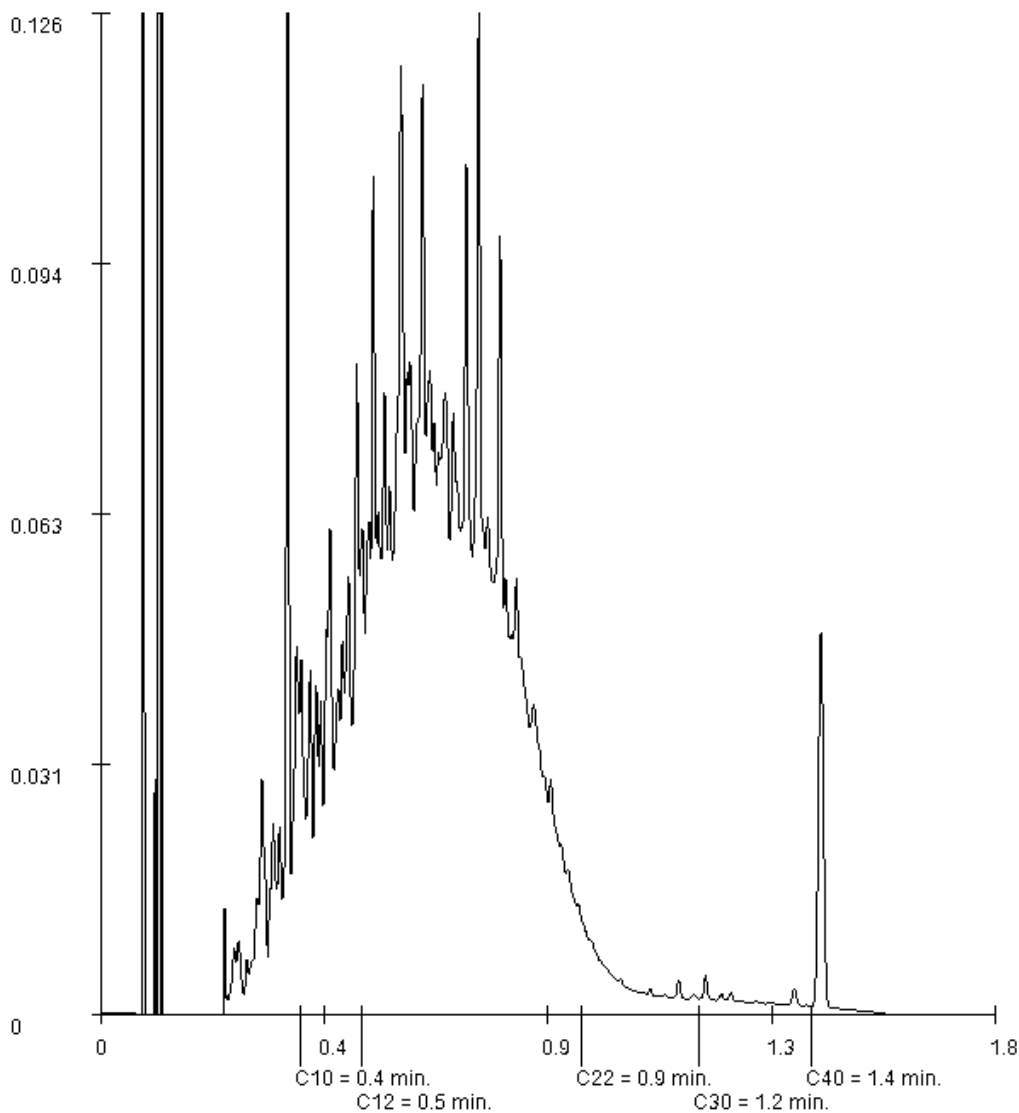
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen A11

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

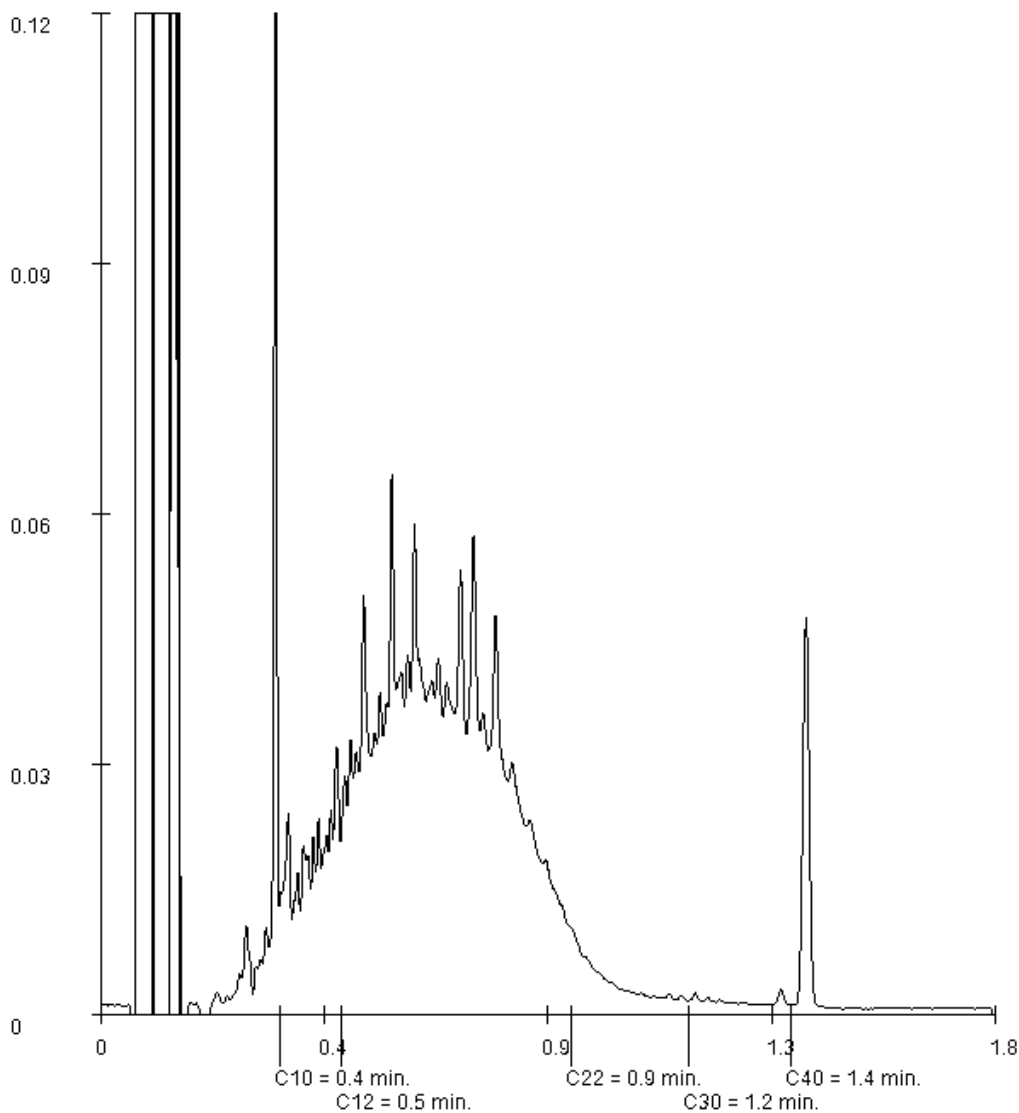
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen A03,A10,A11,A12

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

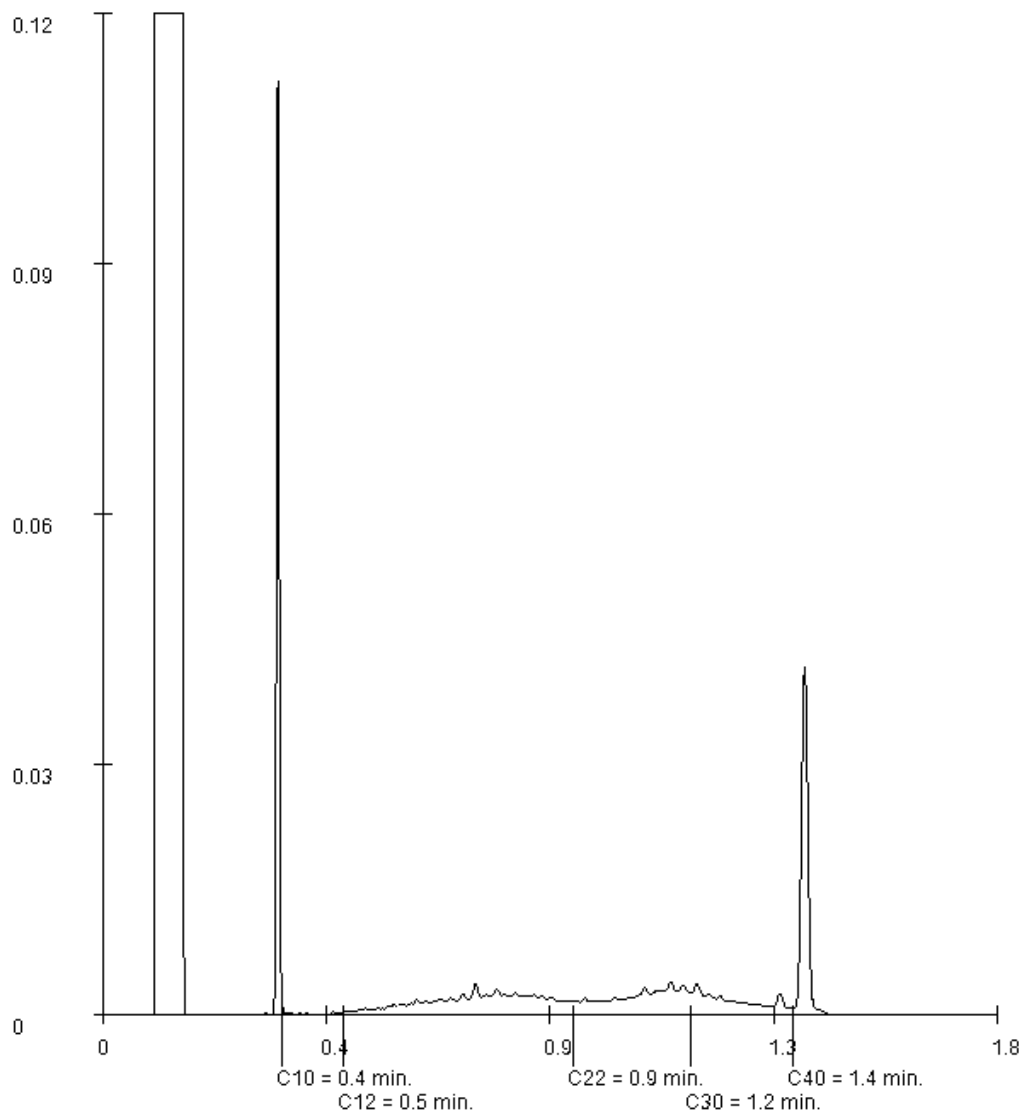
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647826 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 08-04-2022

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen B02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

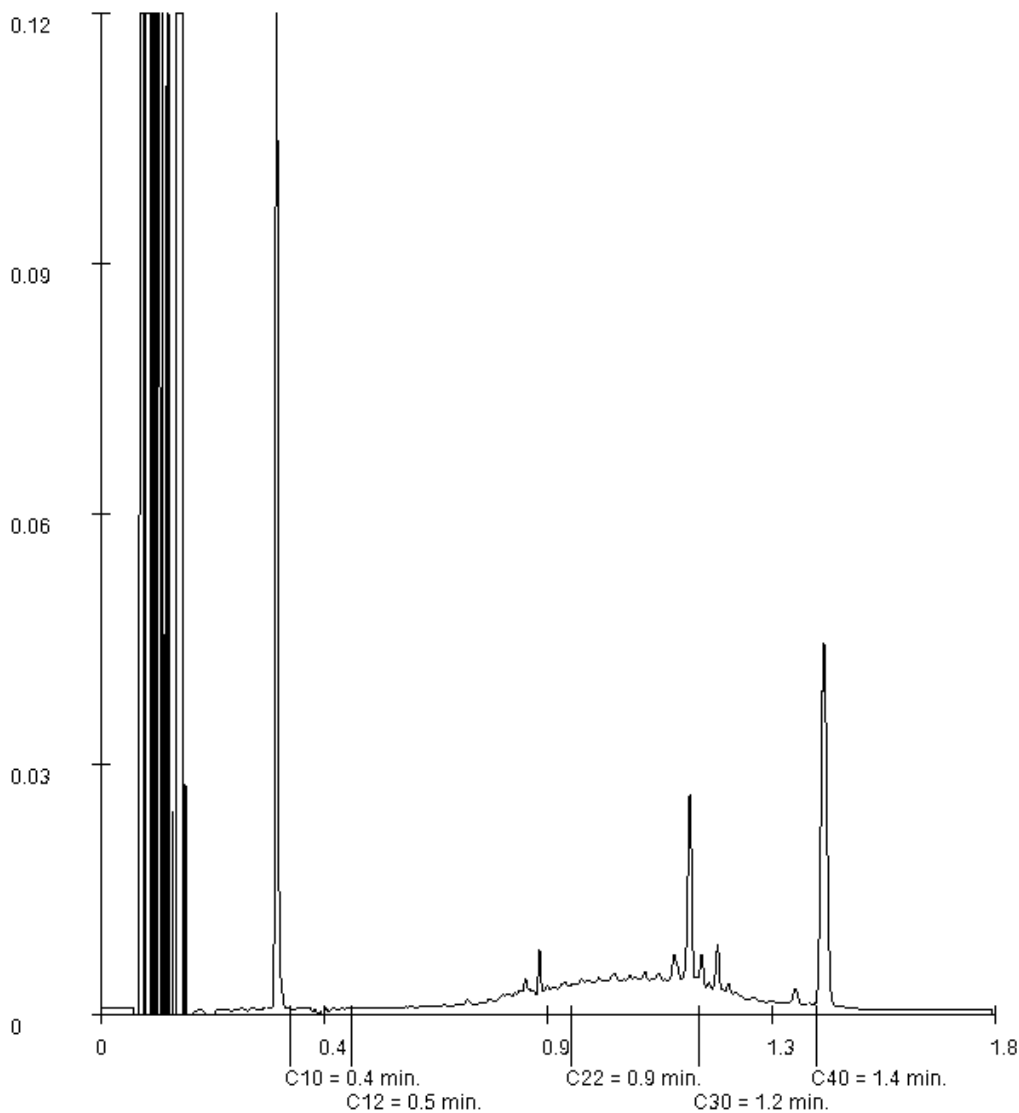
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13650283, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenberg

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13650283 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		480 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		5100
fractie C22-C30	mg/kgds		440
fractie C30-C40	mg/kgds		16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	6100

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13650283 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

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 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13650283 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9735562	31-03-2022	31-03-2022	ALC201
001	Y9735560	31-03-2022	31-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13650283 - 1

Orderdatum 05-04-2022

Startdatum 05-04-2022

Rapportagedatum 06-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen A02

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

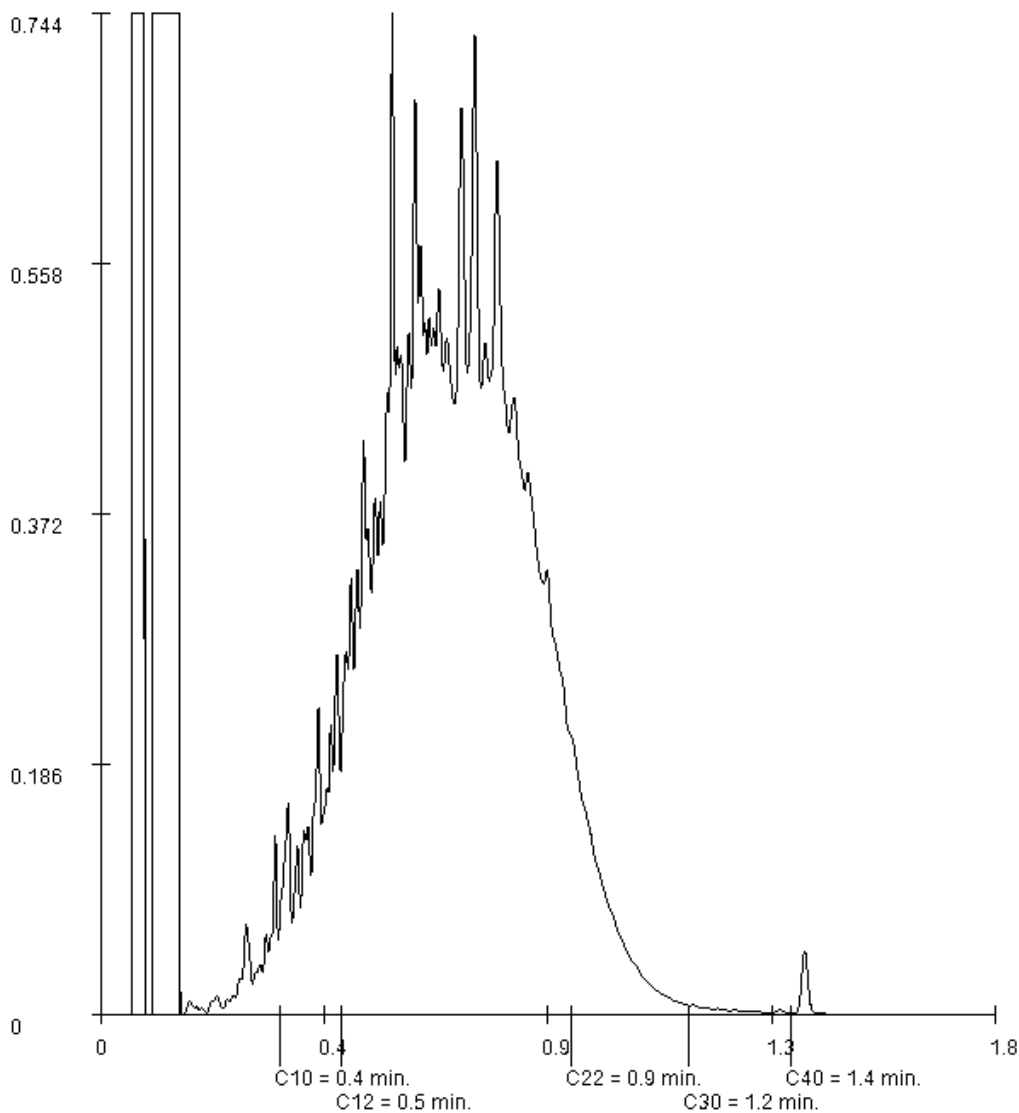
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13654536, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenberg

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13654536 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A02-5 A02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		11 ¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		110 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		8 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		<5 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13654536 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

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 periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13654536 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9735561	31-03-2022	31-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13654536 - 1

Orderdatum 12-04-2022

Startdatum 12-04-2022

Rapportagedatum 19-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen A02-5 A02 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

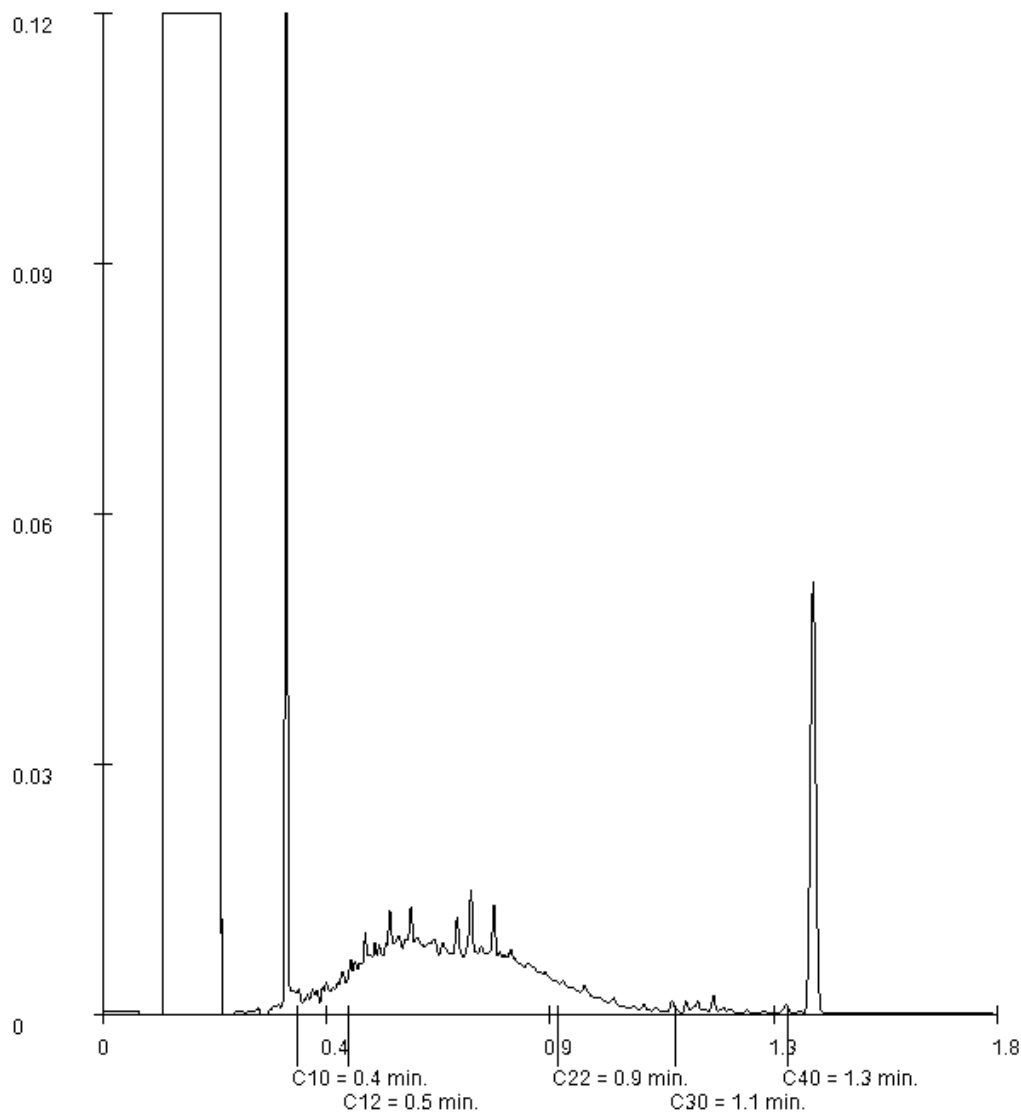
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13671193, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13671193 - 1

Orderdatum 13-05-2022

Startdatum 13-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA02 A06 (50-100) A06 (100-140)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.6
METALEN			
arsen	mg/kgds	S	31
barium	mg/kgds	S	370
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
chrom	mg/kgds	S	19
kobalt	mg/kgds	S	6.3
koper	mg/kgds	S	27
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	53
molybdeen	mg/kgds	S	1.3
nikkel	mg/kgds	S	17
zink	mg/kgds	S	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.53
antraceen	mg/kgds	S	0.19
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.6
chryseen	mg/kgds	S	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.98
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.84 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13671193 - 1

Orderdatum 13-05-2022

Startdatum 13-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA02 A06 (50-100) A06 (100-140)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		11 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		12 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ³⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13671193 - 1

Orderdatum 13-05-2022

Startdatum 13-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

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 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13671193 - 1

Orderdatum 13-05-2022

Startdatum 13-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arsen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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	Y9895549	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9895550	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenberg

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13671193 - 1

Orderdatum 13-05-2022

Startdatum 13-05-2022

Rapportagedatum 23-05-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MMA02 A06 (50-100) A06 (100-140)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

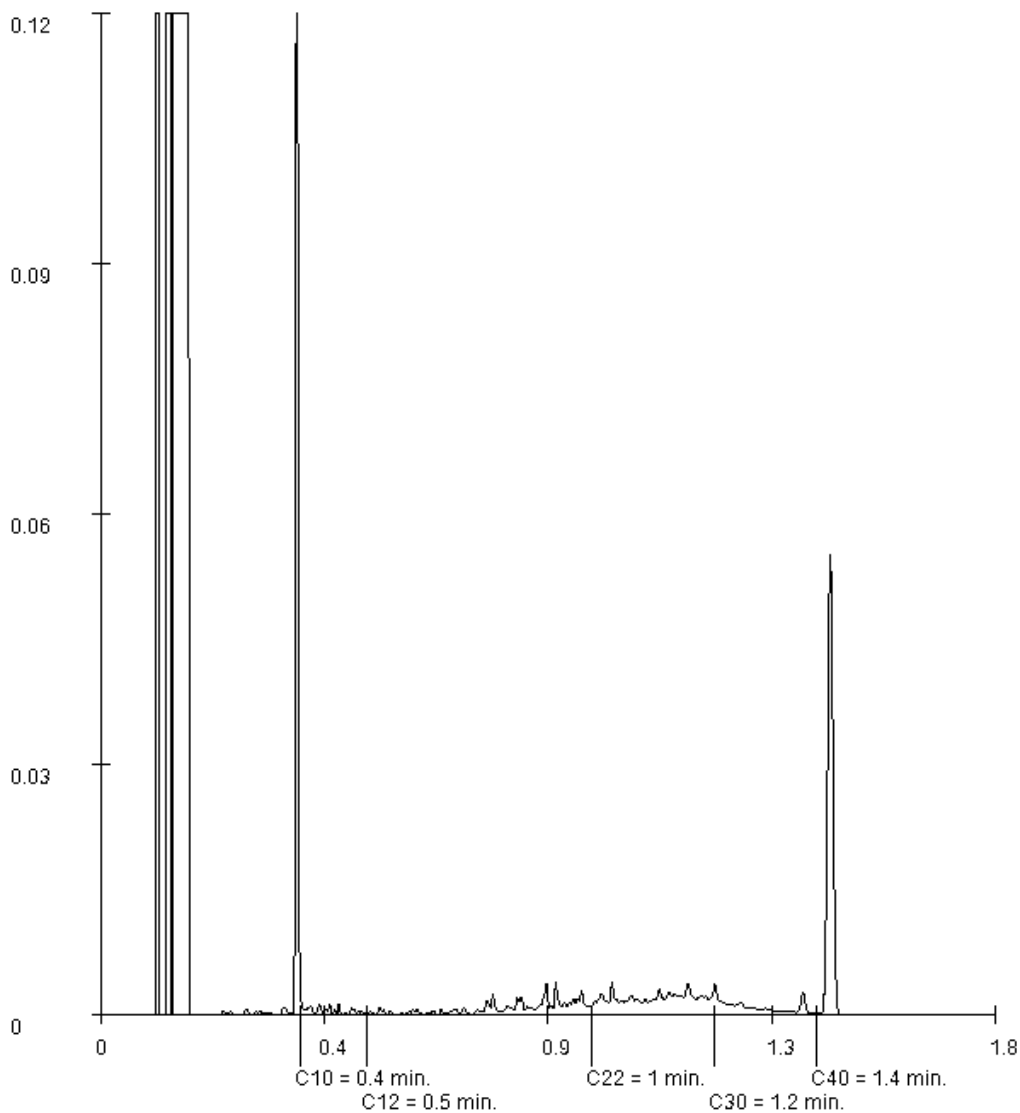
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13670799, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 4 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13670799 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 18-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A07-2 A07 (60-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.3
<i>METALEN</i>			
arseen	mg/kgds	S	18

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13670799 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 18-05-2022

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13670799 - 1

Orderdatum 12-05-2022

Startdatum 12-05-2022

Rapportagedatum 18-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9895547	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13665926, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665926 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	A01 (74-174) A01 (74-124) A01 (124-174)				
002	Grond (AS3000)	A06 (50-140) A06 (50-100) A06 (100-140)				
003	Grond (AS3000)	A07-2 A07 (60-100)				
004	Grond (AS3000)	A07-3 A07 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.1	82.8	85.2	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	3.1	2.7	1.1
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	140	19
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	150	20
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	98	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	390	50

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665926 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

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.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665926 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9895557	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9895517	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9895549	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9895550	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
003	Y9895547	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9895532	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665926 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen A07-2 A07 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

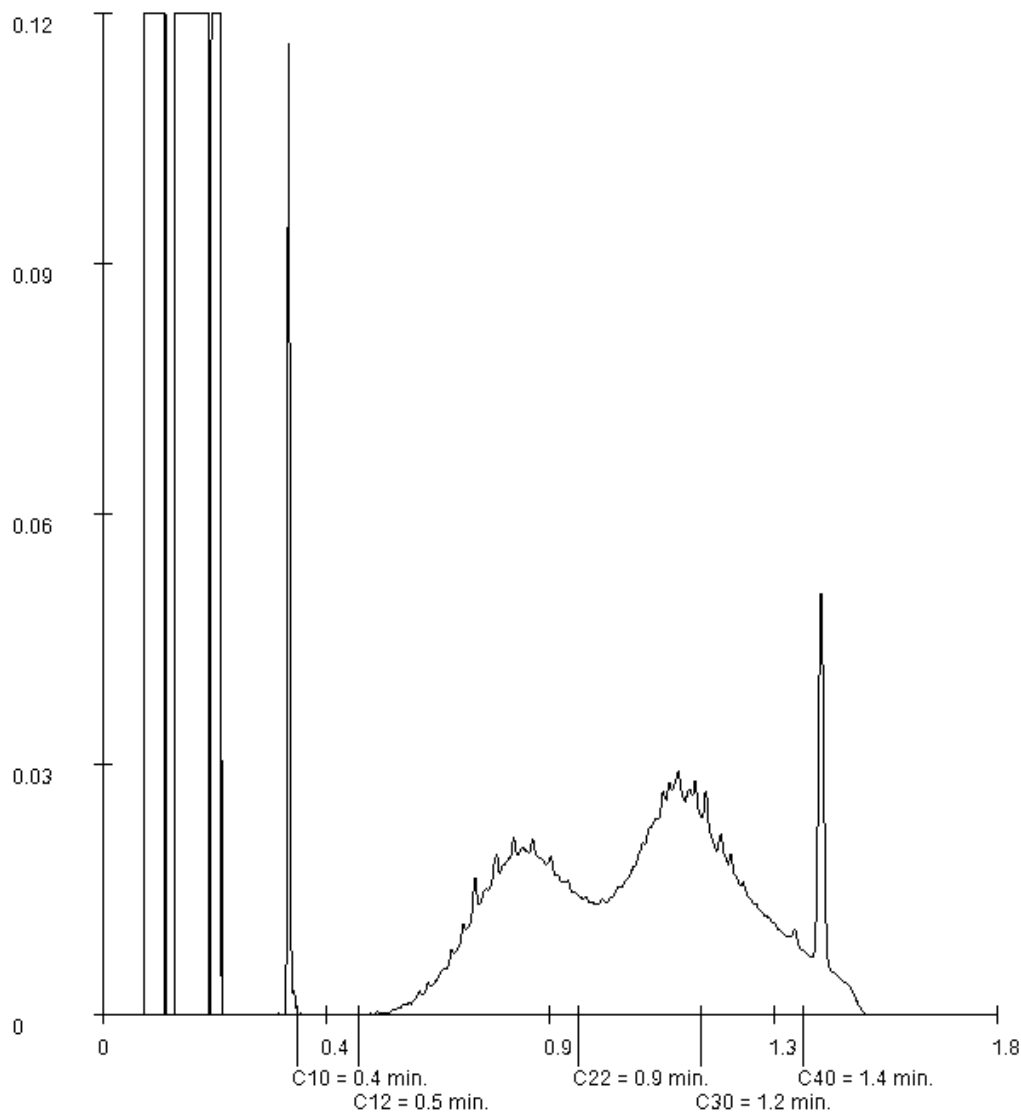
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665926 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen A07-3 A07 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

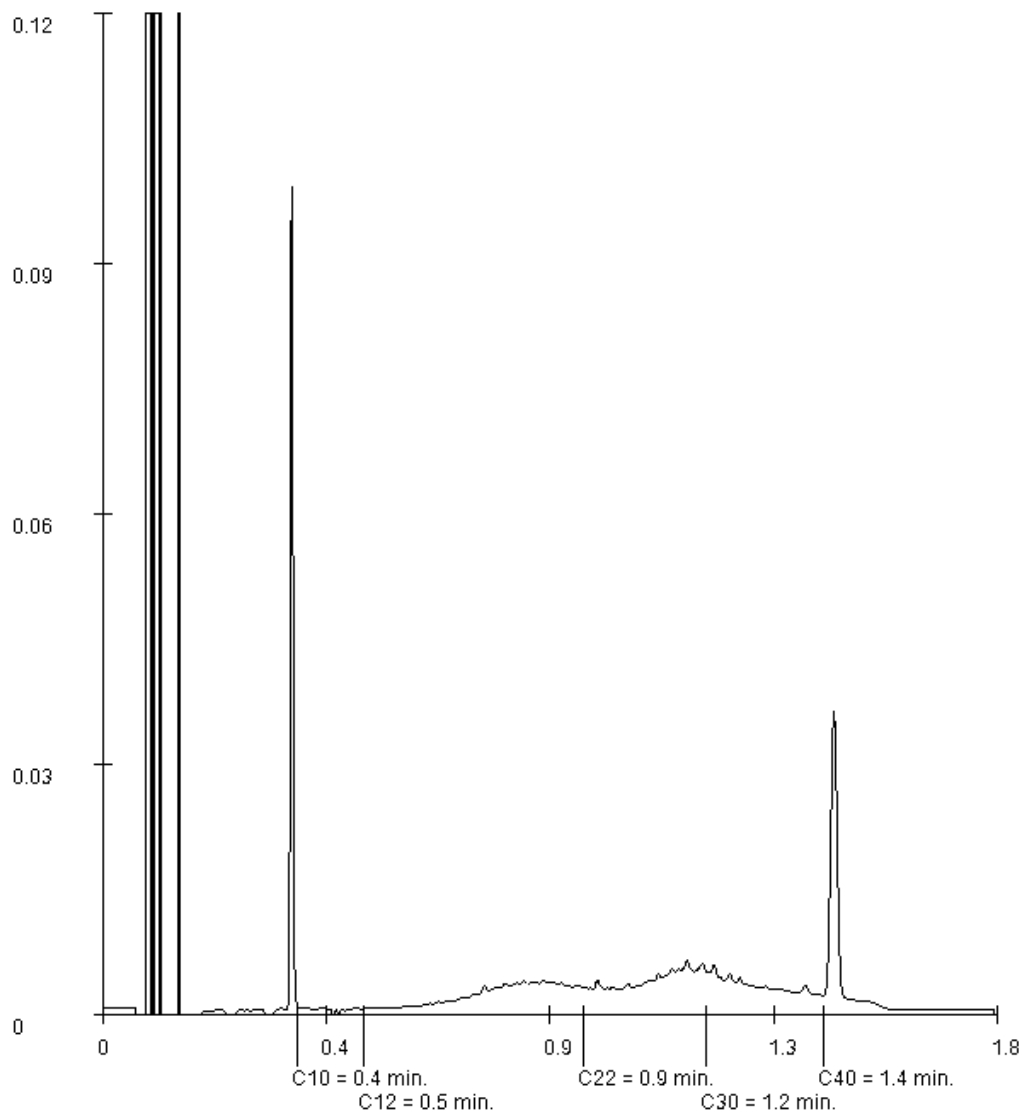
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13647300, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenberg

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647300 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 03-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C01,C02,C03

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7
fractie C22-C30	mg/kgds		5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647300 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 03-04-2022

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.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647300 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 03-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9735345	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
001	Y9735354	30-03-2022	30-03-2022	ALC201
001	Y9735351	30-03-2022	30-03-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647300 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 03-04-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen C01,C02,C03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

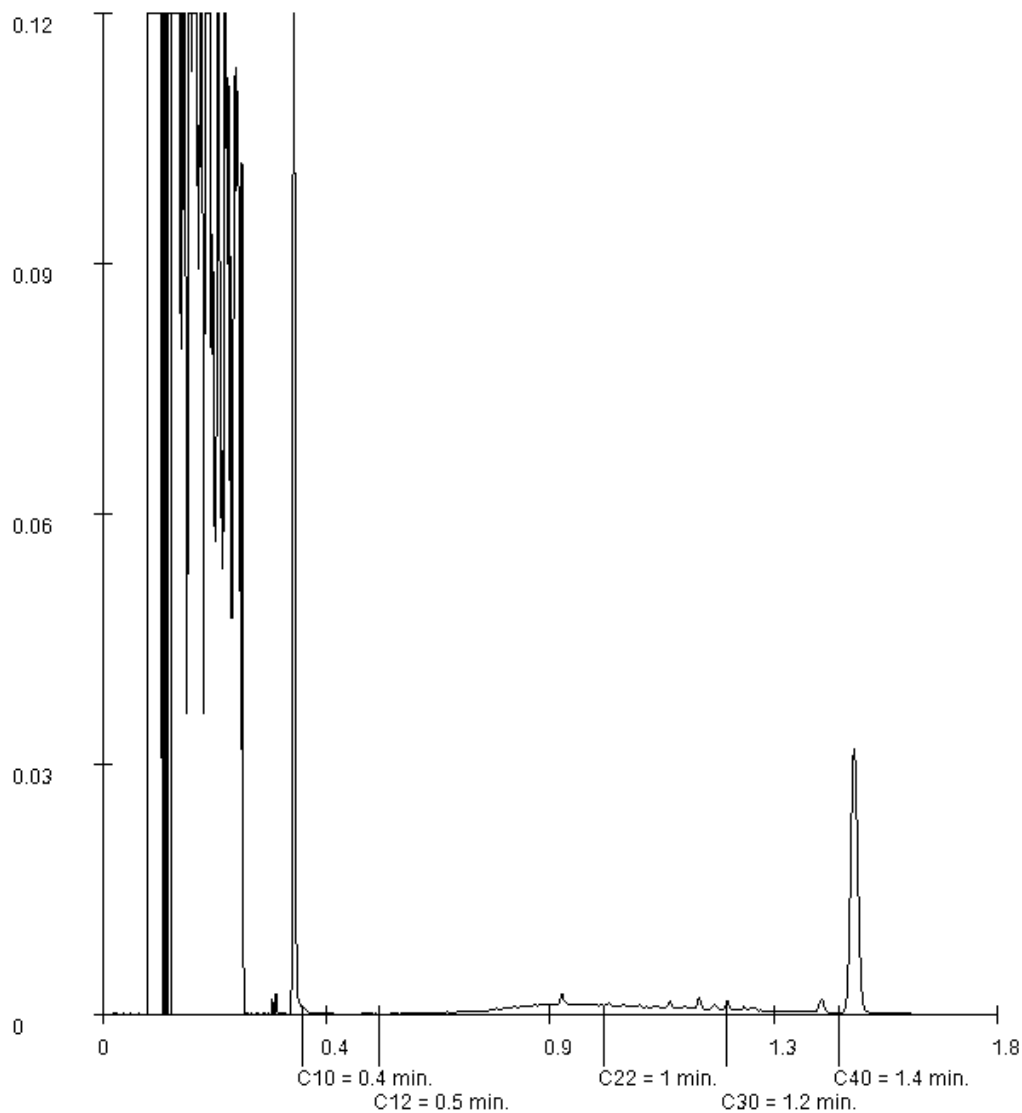
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13647828, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647828 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA Gaten
002	Asbestverdacht	MMGB01+03+05

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		15.13	14.58
in behandeling genomen gewicht	kg		15.13	14.58
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13289	13616
droge stof	gew.-%		87.8	93.4
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	n.v.t.	0.46
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647828 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 05-04-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2068839	31-03-2022	31-03-2022	ALC291
002	E2068848	30-03-2022	30-03-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647828-001

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: VBE220260

Projectnaam: VBE-220260

Monsteromschrijving: MMA Gatén

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

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13289	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13289	g	
totaal gewicht voor drogen	15130	g	
droge stof	87.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	33	100														
4-8	101	100														
2-4	57	100														
1-2	32	100														
0.5-1	27	100														
<0.5	13038															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13647828-002

Datum analyse: 05-04-2022

Projectnummer: VBE220260

Projectnaam: VBE-220260

Monsteromschrijving: MMGB01+03+05

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.46		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13616	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13616	g	
totaal gewicht voor drogen	14581	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

Analyseresultaten

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	197	100														
4-8	248	100														
2-4	103	100														
1-2	57	74.7														0.06
0.5-1	49	7.5														0.4
<0.5	12962															

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

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

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

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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13647299, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647299 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AV dakje

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		27.58
-----------------------	---	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage
------------------	---	---	-------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647299 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13647299 - 1

Orderdatum 31-03-2022

Startdatum 31-03-2022

Rapportagedatum 01-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5252402	30-03-2022	30-03-2022	ALC299

Paraaf : 

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13647299-001

Datum analyse: 01-04-2022

Projectnummer: VBE220260

Monsteromschrijving: AV dakje

Projectnaam: VBE-220260

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	27.5761	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.4	2.8	4.1
Totale			Serpentijn Amfibool			3.4 <0.1	2.8 <0.1	4.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13665923, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665923 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	GD01+02 PCB 01 (0-10)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM GD01+02 MM GD01+02 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	74.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾²⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾	
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg			13.59
in behandeling genomen	kg			13.59
gewicht				nee
Mengmonster samengesteld				nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			9590 ⁴⁾
droge stof	gew.-%			70.6
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S		<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S		<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S		1.4

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665923 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	GD01+02 PCB 01 (0-10)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM GD01+02 MM GD01+02 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S		<2

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665923 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 4 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665923 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
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% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-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	Monstername	Verpakking
001	Y9895530	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	E2068814	04-05-2022	04-05-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13665923-002

Datum analyse: 10-05-2022

Projectnummer: VBE220260

Projectnaam: VBE-220260

Monsteromschrijving: MM GD01+02 MM GD01+02 (0-10)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9590	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9590	g	
totaal gewicht voor drogen	13590	g	
droge stof	70.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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	85	100														
4-8	223	100														
2-4	199	100														
1-2	173	23.3														0.8
0.5-1	117	6.7														0.7
<0.5	8792															

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

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

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

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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 16)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13665920, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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 11 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	A10-1-1 A10 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	A11-1-1 A11 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	A12-1-1 A12 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S			130		
cadmium	µg/l	S			<0.2		
kobalt	µg/l	S			9.6		
koper	µg/l	S			<2		
kwik	µg/l	S			<0.05		
lood	µg/l	S			<2		
molybdeen	µg/l	S			2.1		
nikkel	µg/l	S			9.0		
zink	µg/l	S			<10		
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S			<0.2		
tolueen	µg/l	S			0.43		
ethylbenzeen	µg/l	S			0.20		
o-xyleen	µg/l	S			0.22		
p- en m-xyleen	µg/l	S			0.57		
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.79 ¹⁾		
styreen	µg/l	S			<0.2		
naftaleen	µg/l	S			0.11		
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
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		

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenberg

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A02-1-1 A02 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	A10-1-1 A10 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	A11-1-1 A11 (170-270)
005	Grondwater (AS3000)	A12-1-1 A12 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		100	<25	110	160	<25
fractie C12-C22	µg/l		100	<25	80	150	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	200	<50	190	320	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

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.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (210-310)
007	Grondwater (AS3000)	C02-1-1 C02 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

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

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7058216	04-05-2022	04-05-2022	ALC236
002	G7073197	04-05-2022	04-05-2022	ALC236
003	G7058217	04-05-2022	04-05-2022	ALC236
003	B2056420	04-05-2022	04-05-2022	ALC204
004	G7058220	04-05-2022	04-05-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	G7058214	04-05-2022	04-05-2022	ALC236
006	B2082821	04-05-2022	04-05-2022	ALC204
006	G7024789	04-05-2022	04-05-2022	ALC236
007	G7024788	04-05-2022	04-05-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen A02-1-1 A02 (180-280)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

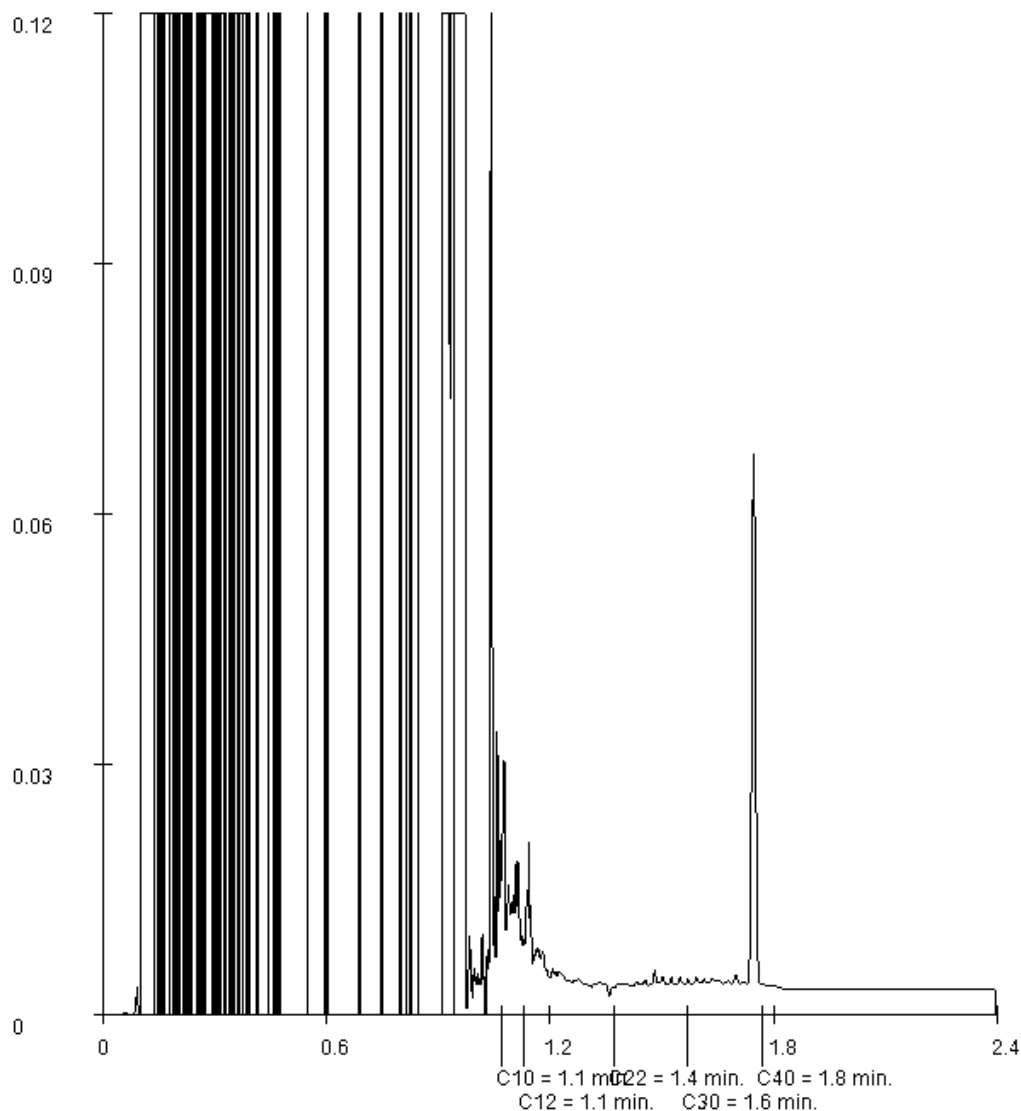
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen A10-1-1 A10 (170-270)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

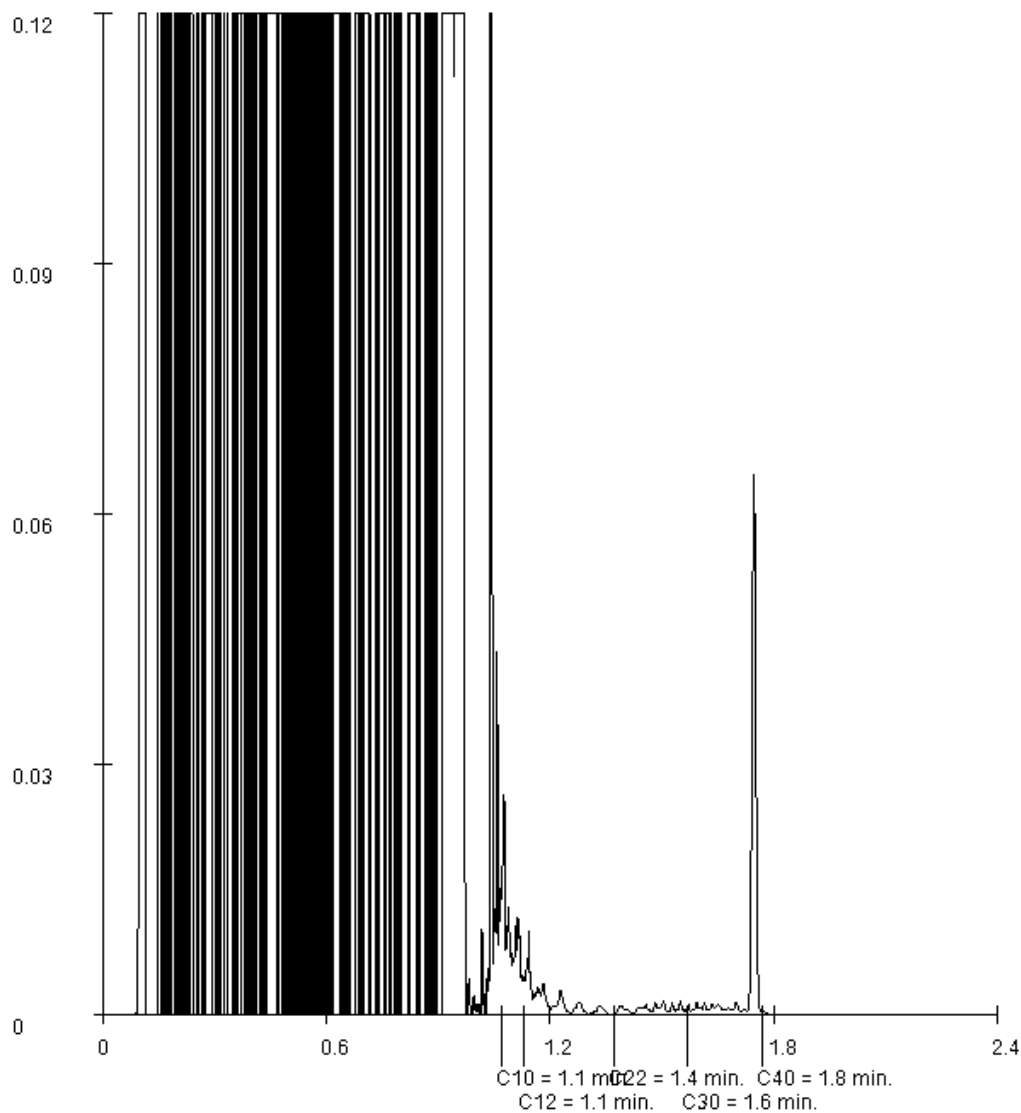
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665920 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 10-05-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen A11-1-1 A11 (170-270)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

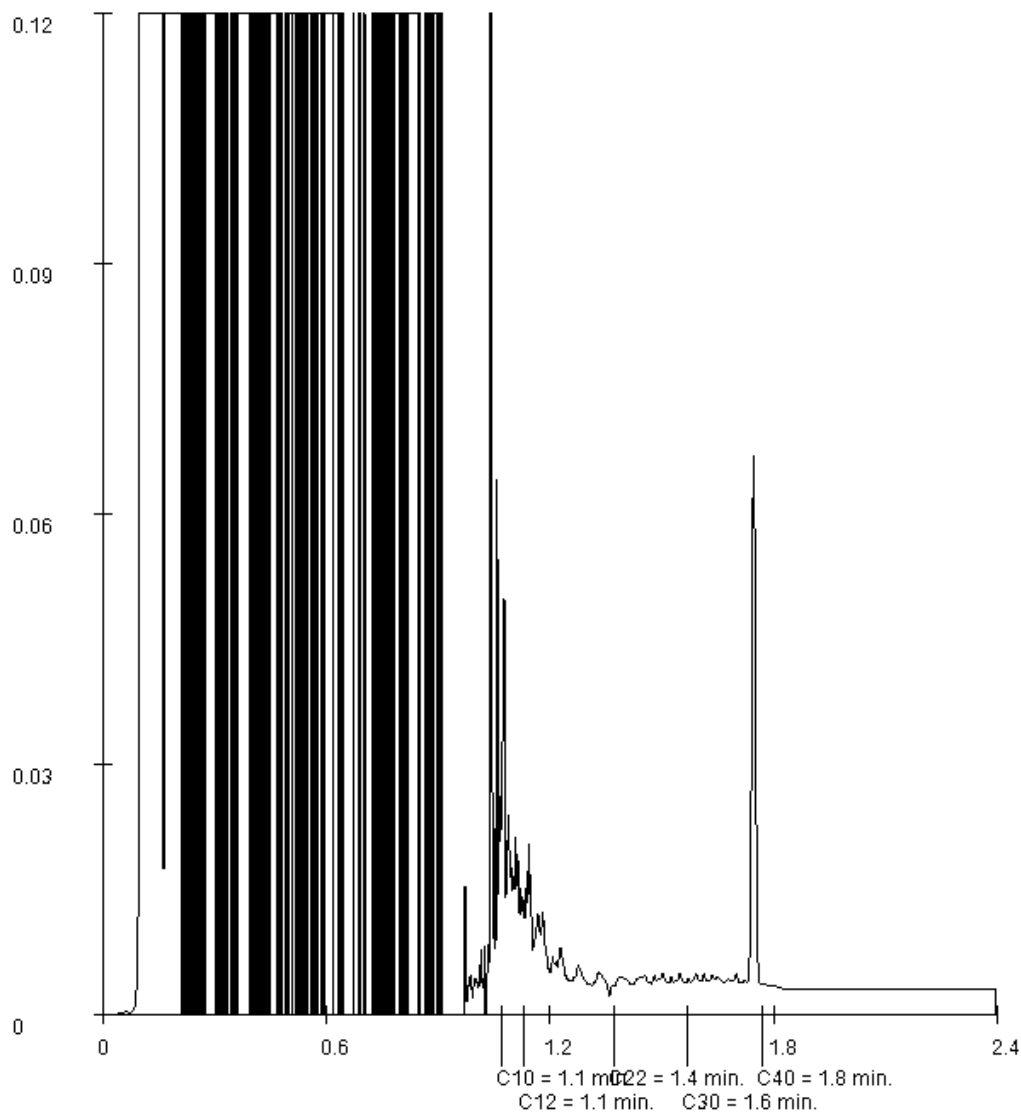
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenberg
Uw projectnummer : VBE-220260
SGS rapportnummer : 13665929, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-220260. 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 B.V., 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergem

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665929 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (210-310)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	5.3	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	5.2	
nikkel	µg/l	S	6.9	
zink	µg/l	S	21	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.22	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.14	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.33	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.47 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
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	
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665929 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B03-1-1 B03 (210-310)

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

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665929 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 12-05-2022

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.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Projectnaam Steenbergen

Projectnummer VBE-220260

Rapportnummer 13665929 - 1

Orderdatum 04-05-2022

Startdatum 04-05-2022

Rapportagedatum 12-05-2022

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (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	G7024789	04-05-2022	04-05-2022	ALC236
001	B2082821	04-05-2022	04-05-2022	ALC204

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving C01,C02,C03
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	80.8	80.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	50	<=AW-0.03	

Monstercode 13647300-001
Monsteromschrijving C01,C02,C03



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A10
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	78.4	78.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1100	3790	>IND	0.75

Monstercode 13647826-001
Monsteromschrijving A10



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A11
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	78.9	78.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	480	2400	>IND	0.46

Monstercode 13647826-002
Monsteromschrijving A11



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A12
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	76.6	76.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13647826-003
Monsteromschrijving A12



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A03
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-5
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	76.4	76.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=AW-0.03	

Monstercode 13647826-004
Monsteromschrijving A03



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A03,A10,A11,A12
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS3.5		3.5		
METALEN					
barium*	mg/kg	62	202		--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236		<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	17	51.3	IN	0.21
koper	mg/kg	18	35.4		<=AW-0.03
kwik°	mg/kg	<0.050	0.0491		<=AW0.00
lood	mg/kg	<10	10.7		<=AW-0.08
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63		<=AW0.00
nikkel	mg/kg	25	64.8	IN	0.46
zink	mg/kg	61	134		<=AW-0.01
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.39	6.39	WO	0.13
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5		<=AW -
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150		<=AW-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13647826-005	A03,A10,A11,A12



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	B01,B02,B03
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	95.5	95.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS2.7		2.7		
METALEN					
barium*	mg/kg	<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.8	5.88	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.4	9.37	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13647826-006	B01,B02,B03



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B04,B05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9		
METALEN					
barium*	mg/kg	22	45.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.9	9.82	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	7.5	12.5	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0452	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.1	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.7	18	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	33	58	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.076	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13647826-007
Monsteromschrijving B04,B05



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	B02
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	63.0	63		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.7	9.7		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS <2 <2

METALEN

barium*	mg/kg	130	504	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.432	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	11	38.7	IN	0.14
koper	mg/kg	29	47.4	WO	0.05
kwik°	mg/kg	0.14	0.189	WO	0.00
lood	mg/kg	44	60.6	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.1	2.1	WO	0.00
nikkel	mg/kg	23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	59	117	<=AW-0.04	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.86	1.86	WO	0.01

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 6 **6.19** <=AW -

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 60 **61.9** <=AW-0.03

Monstercode 13647826-008
Monsteromschrijving B02



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A02
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-10
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	77.6	77.6		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-		Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	6100	29000	>I	6.00

Monstercode 13650283-001
Monsteromschrijving A02



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A02-5 A02 (150-200)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-11
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	74.2	74.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	650	>IND	0.10

Monstercode 13654536-001
Monsteromschrijving A02-5 A02 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A01 (74-174) A01 (7
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-4
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.1	82.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13665926-001
Monsteromschrijving A01 (74-174) A01 (74-124) A01 (124-174)



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A06 (50-140) A06 (5
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-13
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.8	82.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=AW-0.03	

Monstercode 13665926-002
Monsteromschrijving A06 (50-140) A06 (50-100) A06 (100-140)



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A07-2 A07 (60-100)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-14
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	390	1440	>IND	0.26

Monstercode	Monsteromschrijving
13665926-003	A07-2 A07 (60-100)



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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A07-3 A07 (100-150)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-15
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	86.4	86.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg **50** **250** IN **0.01**

Monstercode 13665926-004
Monsteromschrijving A07-3 A07 (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: 12-05-2022 - 13:40)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving GD01+02 PCB 01 (0-1
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-12
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.6	74.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	5.8		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.45	<=AW	-

Monstercode 13665923-001
Monsteromschrijving GD01+02 PCB 01 (0-10)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-05-2022 - 08:50)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A07-2 A07 (60-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	86.3	86.3		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-		Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.3	8.3		
METALEN					
arseen	mg/kg	18	27	WO	0.12

Monstercode 13670799-001
Monsteromschrijving A07-2 A07 (60-100)



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: 24-05-2022 - 08:50)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving MMA02 A06 (50-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	82.0	82		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS7.6 **7.6**

METALEN

arsen	mg/kg	31	45.7	IN	0.46
barium*	mg/kg	370	843	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	19	29.1	<=AW-0.21	
kobalt	mg/kg	6.3	13.7	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	27	44.1	WO	0.03
kwik°	mg/kg	0.06	0.0778	<=AW0.00	
lood	mg/kg	53	73	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	17	33.8	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	52	92.2	<=AW-0.08	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.84	10.8	IN	0.24

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 4.9 **12** <=AW -

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 30 **73.2** <=AW-0.02

Monstercode 13671193-001
Monsteromschrijving MMA02 A06 (50-100) A06 (100-140)



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: 24-05-2022 - 09:02)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A07-2 A07 (60-100)
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	86.3	86.3		
gewicht artefacten	g		<1		
aard van de artefacten	-		Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.3	8.3		
METALEN					
arseen	mg/kg	18	27	WO	0.12

Monstercode 13670799-001
Monsteromschrijving A07-2 A07 (60-100)



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: 24-05-2022 - 09:02)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	MMA02 A06 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	82.0	82		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.6	7.6		
METALEN					
arsen	mg/kg	31	45.7	IN	0.46
barium ⁺	mg/kg	370	843	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	19	29.1	<=AW-0.21	
kobalt	mg/kg	6.3	13.7	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	27	44.1	WO	0.03
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0778	<=AW0.00	
lood	mg/kg	53	73	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	17	33.8	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	52	92.2	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.84	10.8	IN	0.24
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	73.2	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13671193-001	MMA02 A06 (50-100) A06 (100-140)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* 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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A02-1-1 A02 (180-28
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	200	200	>S	0.27

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-001	A02-1-1 A02 (180-280)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A03-1-1 A03 (170-27
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
-----------------------	------	-----	----	-----	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-002	A03-1-1 A03 (170-270)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A10-1-1 A10 (170-27)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	130	130	>S	0.14
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	9.6	9.6	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.1	2.1	<=S	-
nikkel	ug/l	9.0	9	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.43	0.43	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	0.20	0.2	<=S	-
xyleen (0.7 factor)	ug/l	0.79	0.79	>S	0.01
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.11	0.11	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<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					
totaal olie C10 - C40	ug/l	190	190	>S	0.25

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13665920-003

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

EenheidBT

BC

ug/l 1.7 ^--
 DIMSLS 0.00157

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-003	A10-1-1 A10 (170-270)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A11-1-1 A11 (170-27
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	ug/l	320	320	>S	0.49
-----------------------	------	------------	------------	----	-------------

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-004	A11-1-1 A11 (170-270)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	A12-1-1 A12 (170-27
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
-----------------------	------	-----	----	-----	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-005	A12-1-1 A12 (170-270)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	B03-1-1 B03 (210-31)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
-----------------------	------	-----	----	-----	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-006	B03-1-1 B03 (210-310)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B03-1-1 B03 (210-31)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	5.3	5.3	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5.2	5.2	>S	0.00
nikkel	ug/l	6.9	6.9	<=S	-
zink	ug/l	21	21	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.22	0.22	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xyleen (0.7 factor)	ug/l	0.47	0.47	>S	0.00
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	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS					
					EenheidBT BC
13665929-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)					ug/l 1.11 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)					DIMSLS 0.0002

Monstercode 13665929-001
Monsteromschrijving B03-1-1 B03 (210-310)



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: 12-05-2022 - 14:20)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	C02-1-1 C02 (170-27
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
-----------------------	------	-----	----	-----	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13665920-007	C02-1-1 C02 (170-270)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600
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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 8)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.



Foto 9.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 13.



Foto 14.



Foto 15.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 16.



Foto 17.



Foto 18.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 19.



Foto 20.



Foto 21.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 22. (proefgat GDo1)



Foto 23. (proefgat GDo2)





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 14)



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: 12-05-2022 - 13:58)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A03,A10,A11,A12
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS3.5		3.5		
METALEN					
barium*	mg/kg	62	202	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	17	51.3	IN	0.21
koper	mg/kg	18	35.4	<=AW-0.03	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	25	64.8	IN	0.46
zink	mg/kg	61	134	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.39	6.39	WO	0.13
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW-0.01	

Monstercode 13647826-005
Monsteromschrijving A03,A10,A11,A12



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: 12-05-2022 - 13:58)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B01,B02,B03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	95.5	95.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		
METALEN					
barium*	mg/kg	<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.8	5.88	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.4	9.37	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13647826-006
Monsteromschrijving B01,B02,B03



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: 12-05-2022 - 13:58)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B04,B05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9		
METALEN					
barium*	mg/kg	22	45.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.9	9.82	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	7.5	12.5	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0452	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.1	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.7	18	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	33	58	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	60.076	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13647826-007
Monsteromschrijving B04,B05



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: 12-05-2022 - 13:58)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	63.0	63		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.7	9.7		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS <2 **<2**

METALEN

barium*	mg/kg	130	504	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.432	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	11	38.7	IN	0.14
koper	mg/kg	29	47.4	WO	0.05
kwik°	mg/kg	0.14	0.189	WO	0.00
lood	mg/kg	44	60.6	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.1	2.1	WO	0.00
nikkel	mg/kg	23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	59	117	<=AW-0.04	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.86	1.86	WO	0.01

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 6 **6.19** <=AW -

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 60 **61.9** <=AW-0.03

Monstercode 13647826-008
Monsteromschrijving B02



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC 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 ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 12-05-2022 - 13:59)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving A03,A10,A11,A12
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	88.3	88.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS3.5		3.5		
METALEN					
barium*	mg/kg	62	202	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	17	51.3	IN	0.21
koper	mg/kg	18	35.4	<=AW-0.03	
kwik°	mg/kg	<0.050	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	25	64.8	IN	0.46
zink	mg/kg	61	134	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.39	6.39	WO	0.13
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=AW-0.01	

Monstercode 13647826-005
Monsteromschrijving A03,A10,A11,A12



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: 12-05-2022 - 13:59)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B01,B02,B03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	95.5	95.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodern)	% vd DS	2.7	2.7		
METALEN					
barium*	mg/kg	<20	49.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.8	5.88	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.07	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.4	9.37	<=AW-0.39	
zink	mg/kg	<20	32.1	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13647826-006
Monsteromschrijving B01,B02,B03



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: 12-05-2022 - 13:59)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B04,B05
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-
droge stof	%	89.5	89.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.9	8.9		
METALEN					
barium*	mg/kg	22	45.8	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	4.9	9.82	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	7.5	12.5	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	<0.05	0.0452	<=AW0.00	
lood	mg/kg	13	18.1	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.7	18	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	33	58	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	60.076	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 13647826-007
Monsteromschrijving B04,B05



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: 12-05-2022 - 13:59)

Projectcode VBE-220260
Projectnaam Steenberg
Monsteromschrijving B02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	63.0	63		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	9.7	9.7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium*	mg/kg	130	504	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.432	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	11	38.7	IN	0.14
koper	mg/kg	29	47.4	WO	0.05
kwik°	mg/kg	0.14	0.189	WO	0.00
lood	mg/kg	44	60.6	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	2.1	2.1	WO	0.00
nikkel	mg/kg	23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	59	117	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.86	1.86	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6	6.19	<=AW	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	61.9	<=AW-0.03	

Monstercode 13647826-008
Monsteromschrijving B02



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: 24-05-2022 - 09:07)

Projectcode	VBE-220260
Projectnaam	Steenbergen
Monsteromschrijving	MMA02 A06 (50-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.0	82		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodern) % vd DS7.6 **7.6**

METALEN

arsen	mg/kg	31	45.7	IN	0.46
barium*	mg/kg	370	843	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.204	<=AW-0.03	
chrom	mg/kg	19	29.1	<=AW-0.21	
kobalt	mg/kg	6.3	13.7	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	27	44.1	WO	0.03
kwik°	mg/kg	0.06	0.0778	<=AW0.00	
lood	mg/kg	53	73	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	1.3	1.3	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	17	33.8	<=AW-0.02	
zink	mg/kg	52	92.2	<=AW-0.08	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.84	10.8	IN	0.24

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 4.9 **12** <=AW -

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 30 **73.2** <=AW-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13671193-001	MMA02 A06 (50-100) A06 (100-140)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodern). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodernIndex 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 (waterbodern) en de interventiewaarde voor landbodern van 920 mg/kg (landbodern).
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodernsanering (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.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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.

$\leq AW$	<i>Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde</i>
WO	<i>Wonen</i>
IN	<i>Industrie</i>
$> I$	<i>Groter dan interventiewaarde</i>
$>(ind)I$	<i>INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden</i>
$somIW > 1$	<i>Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)</i>
\wedge	<i>Enkele parameters ontbreken in de som</i>
$NT > I$	<i>Niet toepasbaar $>$ interventiewaarde</i>
NT	<i>Niet toepasbaar</i>
BT/BC	<i>gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)</i>
gem	

Kleur informatie

Rood	$>$ <i>Interventiewaarde</i>
Oranje	\geq <i>Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)</i>
	<i>Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)</i>
Blauw	\geq <i>Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau</i>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden

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