

Rapport

Projectnummer: 51008118

Referentienummer: NL22-648800269-16160

Datum: 04-02-2022

Verkennd (water)bodemonderzoek

Locatie: Klaverblad Noord-oost (KNO) te Heerenveen

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Heerenveen

Verantwoording

Titel	Verkennd (water)bodemonderzoek
Subtitel	Locatie: Klaverblad Noord-oost (KNO) te Heerenveen
Projectnummer	51008118
Referentienummer	NL22-648800269-16160
Revisie	C1
Datum	04-02-2022

Auteurs	Patrick Vriese, Dennis van den Berge
E-mailadres	patrick.vriese@sweco.nl, dennis.vandenberge@sweco.nl

Gecontroleerd door	Thijs Leverink
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Wisse Veenstra
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Algemeen	6
1.2	Aanleiding en doelstelling	6
1.3	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Basisgegevens	7
2.3	Bekende (water)bodemkwaliteitsgegevens	8
2.4	Verhardingsonderzoek Pastoriesingel 44.....	8
2.5	Resultaten terreinverkenning.....	8
2.6	Conclusies vooronderzoek	8
2.7	Onderzoekshypothese en -strategie	9
3	Onderzoeksstrategieën en toetsingskaders	10
3.1	Onderzoeksstrategie	10
3.2	Toetsingskaders	11
4	Bodemonderzoek slootdempingen en oude dammen.....	15
4.1	Veldonderzoek.....	15
4.1.1	Visuele beoordeling grond	15
4.2	Laboratoriumonderzoek.....	15
4.3	Resultaten bodemonderzoek.....	16
4.3.1	Chemische analyses.....	16
4.3.2	Veiligheidsklasse	17
5	Bodemonderzoek dammen.....	18
5.1	Veldonderzoek.....	18
5.1.1	Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek	18
5.1.2	Visuele beoordeling grond	18
5.2	Laboratoriumonderzoek.....	19
5.3	Resultaten bodemonderzoek.....	21
5.3.1	Chemische analyses grond.....	21
5.3.2	Chemische analyses grondwater	23
5.3.3	Asbest.....	23
5.3.4	Veiligheidsklasse	23
6	Bodemonderzoek toegangsweg	24
6.1	Veldonderzoek.....	24
6.1.1	Visuele beoordeling grond	24
6.2	Laboratoriumonderzoek.....	24

6.3	Resultaten bodemonderzoek.....	25
6.3.1	Chemische analyses grond.....	25
6.3.2	Chemische analyses grondwater	26
6.3.3	Veiligheidsklasse	26
7	Bodemonderzoek parkeerplaats Pastoriesingel 44	27
7.1	Veldonderzoek.....	27
7.1.1	Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek	27
7.1.2	Visuele beoordeling grond	27
7.2	Laboratoriumonderzoek.....	28
7.3	Resultaten bodemonderzoek.....	29
7.3.1	Chemische analyses	29
7.3.2	Chemische analyses grondwater	29
7.3.3	Asbest.....	29
7.3.4	Veiligheidsklasse	30
8	Waterbodemonderzoek	31
8.1	Veldonderzoek.....	31
8.1.1	Visuele beoordeling waterbodemonderzoek	31
8.2	Laboratoriumonderzoek.....	31
8.3	Resultaten waterbodemonderzoek.....	33
8.3.1	Veiligheidsklasse	34
9	Interpretatie, conclusies en aanbevelingen.....	35
9.1	Conclusies	35
9.2	Aanbevelingen	36
9.3	Waterwet en Besluit inrichtingen	37
9.4	Geldigheidsduur.....	37

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met gaten en boringen
Bijlage 3	Boorprofielen gedempte sloten en oude dammen
Bijlage 4	Boorprofielen dammen
Bijlage 5	Boorprofielen toegangsweg
Bijlage 6	Boorprofielen Pastoriesingel 44
Bijlage 7	Boorprofielen watergangen
Bijlage 8	Analysecertificaten chemische parameters grond en grondwater
Bijlage 9	Toetsingsresultaten chemische parameters grond en grondwater
Bijlage 10	Bepaling veiligheidsklasse CROW 400
Bijlage 11	Analysecertificaten asbest
Bijlage 12	Berekening asbestgehalte
Bijlage 13	Analysecertificaten waterbodem
Bijlage 14	Toetsingsresultaten waterbodem
Bijlage 15	Veldwerkformulieren
Bijlage 16	Vooronderzoek
Bijlage 17	Toetsingskaders en veiligheidsmaatregelen
Bijlage 18	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Heerenveen heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek en verhardingen(funderings)onderzoek uitgevoerd ter plaatse van Klaverblad Noord-Oost (KNO) te Heerenveen.

De toegepaste protocollen en onderzoeksnormen worden in de bijlage beschreven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend (water)bodemonderzoek en verhardingenonderzoek is de voorgenomen aanleg een toegangsweg, industrieterrein en zonneweide. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond), waterbodem en verhardingen, inclusief eventuele funderingen, noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de verhardingen en de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend (water)bodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2).
- De onderzoeksstrategieën en toetsingskaders (hoofdstuk 3).
- De resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van gedempte sloten en oude dammen (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van de dammen (hoofdstuk 5).
- De resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van de toegangsweg (hoofdstuk 6).
- De resultaten van het bodemonderzoek ter plaatse van de Pastoriesingel 44 (hoofdstuk 7).
- De resultaten van het waterbodemonderzoek (hoofdstuk 8).
- De interpretatie van alle resultaten, conclusie en advies (hoofdstuk 9).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek bodem is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A 'Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's uit de NEN 5725:2017 NL. Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen, zoals benoemd in de NEN 5725:2017 NL, beantwoord.

Het vooronderzoek waterbodem is uitgevoerd volgens de NEN 5717 en bestaat, afhankelijk van de verkregen gegevens, uit een aantal stappen. Voor het voorliggende onderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

1. afbakening onderzoekslocatie en verzamelen basisinformatie;
2. indeling in type;
3. verzamelen stoffeninformatie;
4. rapportage van het vooronderzoek een volgende stap weergegeven.

Het vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit¹ is reeds uitgevoerd en zal in dit hoofdstuk worden samengevat. De informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging. Het vooronderzoek wordt weergegeven in bijlage 16.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Basisgegevens

Het onderzoeksgebied ligt langs de A7 ten noordoosten van Heerenveen. In tabel 2-1 zijn de locatiegegevens aan de hand van bodeminformatie en het locatiebezoek samengevat.

Tabel 2-1 Overzicht locatiegegevens

Locatie	Weilandpercelen langs de A7 en Pastoriesingel te Heerenveen
Coördinaten	X: 192 683, Y: 555 480
Huidig gebruik	Landbouw en voormalige carpoolplaats
Verhardingen	Asfaltverhardingen bij de carpoolplaats en het fietspad bij de toegangsweg
Afmetingen waterbodemonderzoek (m)	15 waterlopen met maximale Lengte: 500 Breedte: circa 5 meter
Watertype	lintvormig water, normale inspanning (LN)
Sedimentatiepatroon	stilstaand water
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Onbekend
Eerder verricht waterbodemonderzoek	Niet eerder onderzocht
Bodemonderzoek op aangrenzende percelen	Diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, zie bijlage 16 voor een nadere beschrijving (rapportage vooronderzoek)
Bevindingen terreinverkenning:	Bij de carpoolplaats Pastoriesingel 44 is verhardingsmateriaal en puin aanwezig. Diverse dammen aanwezig. Verder geen bijzonderheden
Beschrijving omgeving	Landbouwpercelen en een carpoolplaats langs de snelweg A7 bij Heerenveen
Weg (afstand en verkeersintensiteit)	De snelweg A7 ligt op circa 20 meter van de onderzoekslocatie

¹ Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit, Locatie, plangebied klaverblad Noordoost te Heerenveen, uitgevoerd door Sweco Nederland B.V., projectnummer : SWNL0273501, d.d. 01-10-2021.

Kunstwerken	Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie waar een nieuwe toegangsweg moet komen is een viaduct met rotonde aanwezig
Bebouwing aanwezig:	Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig
Zichtbaar puin	Op de carpoolplaats pastoriesingel is puin waargenomen
Lozingspijpen	Niet waargenomen
Beschrijving oeverbeschoeiing	Natuurlijke oevers
Overige bijzonderheden	Geen
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	Over de landbouwpercelen lopen hoogspanningskabels.

2.3 Bekende (water)bodemkwaliteitsgegevens

Uit beschikbare bodeminformatie blijkt dat op de onderzoekslocatie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de bodemonderzoeken komt naar voren dat alle percelen zijn onderzocht tussen 2000 en 2002. Daaruit komt naar voren dat op het terrein van het adres Pastoriesingel 44 asfaltgranulaat en puin aanwezig is. De puinhoudende grond / puin is onvolledig onderzocht en niet geanalyseerd op asbest. Daarnaast is de locatie als een soort depot voor grond en bouw materiaal gebruikt. Daarnaast zijn op de oostelijk gelegen percelen dammen met puin en bodemvreemd materiaal (<50%) aangetroffen, waarbij in één dam sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (koper, lood en zink) zijn aangetoond. Op de locaties waar puin in de dammen zijn aangetroffen is tevens geen asbestonderzoek uitgevoerd. Tevens is op het oostelijk gelegen perceel een matig verhoogde concentratie aan naftaleen en een licht verhoogde concentratie aan minerale olie in het grondwater aangetoond.

2.4 Verhardingsonderzoek Pastoriesingel 44

Door Sweco Nederland is een verhardingsonderzoek volgens de CROW 210 ('Carpoolplaats Pastoriesingel te Tjalleberd' N:22-648800269-15123, d.d. 24 januari 2022), uitgevoerd. Uit het verhardingsonderzoek blijkt dat ter plaatse van wegvak 1 een teerhoudende slijtlaag aanwezig is. Dit wegvak kan het beste als teerhoudend worden beschouwd omdat de kosten voor selectief frezen niet opwegen tegen de kosten om alles als teerhoudend af te voeren. Wegvak 2 wordt als halfverharding beschouwd. Wegvak 3 kan als teervrij worden beschouwd.

Onder de verhardingen is funderingsmateriaal aanwezig. Het betreft met name metselpuin met asfalt en plaatselijk ook met slakken en betonpuin. Uit de resultaten blijkt dat de fundering nog net voldoet als 'niet-vormgegeven bouwstof'. Het PAK-gehalte licht echter dicht tegen de grenswaarde aan, waardoor geadviseerd is het materiaal niet te hergebruiken maar als teerhoudend af te voeren.

2.5 Resultaten terreinverkenning

De verkenning is uitgevoerd door de heer A. Heslinga van Sweco Nederland op 19 februari 2020. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 2-2 samengevat.

2.6 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de bevindingen van het vooronderzoek en de geplande werkzaamheden van de gemeente Heerenveen (aanleg toegangsweg) is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties, zoals opgesomd in tabel 2-2:

Tabel 2-2 Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Pastoriesingel 44	Verdacht: Er is asfaltgranulaat en puin aanwezig is. De puinhoudende grond / puin is onvolledig onderzocht en niet geanalyseerd op asbest. Daarnaast is de locatie als een soort depot voor grond en bouw materiaal gebruikt.
Dammen en gedempte sloten	Verdacht: Alle huidige dammen, voormalige dammen en gedempte sloten die niet zijn onderzocht of puin bevatten zijn verdacht op bodemverontreiniging. In de dammen aan met name de westzijde van de onderzoekslocatie is in het verleden puin aangetroffen en verhoogde gehalten aan met name zware metalen aangetoond. Plaatselijk blijkt de grond sterk verontreinigd met enkele zware metalen.
Overige delen van de onderzoekslocatie, waaronder de toegangsweg	Onverdacht: Op de overige delen van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigingen verwacht. Op basis van oude bodemonderzoeken wordt aangenomen dat oude sloten en oude dammen niet zijn gedempt of aangelegd met bodemvreemd materiaal.

2.7 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in voorgaande paragrafen, zijn de volgende deellocaties met hypothesen gedefinieerd:

Tabel 2-3 Hypothese en onderzoeksstrategie bodem

Deellocatie	Lengte / omvang	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
1. Toegangsweg	Ca. 6 ha	0,0 - 2,0	Onverdacht	NEN5740: ONV-GR-NL
2. Tien slootdempingen	Max 100 m	0,0 - 1,5	Verdacht	Maatwerk
3. Zeven vml. dammen	Ca 10 m ²	0,0 - 1,5	Verdacht	Maatwerk
4. Pastoriesingel 44	6500 m ²	0,0 - 1,0	Verdacht	NEN5740: VED-HE-NL NEN5707: VED-HE
5. Eenentwintig dammen	10 m ²	0,0 - 1,5	Verdacht	NEN5740: VEP NEN5707: VED-HE

Tabel 2-4 Hypothese en onderzoeksstrategie waterbodem

Deellocatie	Hypothese	Sliblaag (m-wb)	Strategie
15 sloten	Verspreiding in verticale richting.	gelijkmatige heterogene belasting	NEN 5720: lintvormig water, normale strategie (LN)
	Verspreiding in horizontale richting	gelijkmatige heterogene belasting	
	Verontreinigende stoffen?	Nee	
	Asbestverdacht?	Nee	
	Bodemvreemde bijmengingen?	Nee	

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3. In bijlage 2 zijn tekeningen opgenomen met de ligging van de deellocaties.

3 Onderzoeksstrategieën en toetsingskaders

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk voor de onderzoeksstrategieën is ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

Tabel 3-1 Uitgevoerd veldwerk bodem

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Lengte/ oppervlakte	Strategie	Veldwerk					
				Gat minimaal 30x30 cm		Boring		Slibsteken	
				Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-vwb)
Gedempte sloten 0 – 1,5 en oude dammen		Max. 100 m	Maatwerk (raai van 3 boringen per sloot; 1 boring per oude dam)	-	-	32	1,5	-	-
Dammen	0 – 1,5	Ca. 10 m ²	NEN 5740:VEP	1	0,5	21	0,5	-	-
>Dam 16						26	1,5		
						2	1,5		
						1	3,0 (pb)		
Toegangsweg	0 – 2,0	Ca. 6 ha	NEN 5740:ONV-GR-NL	-	-	25	0,5	-	-
						5	1,0		
						1	5,0		
						1	3,0 (pb)		
Pastoriesingel 44 0 – 1,0		6.500 m ²	NEN 5740:VED-HE-NL NEN 5707: VED-HE	15	0,5	15	0,5	-	-
						3	1,0		
						1	3,0 (pb)		
Watergangen	0 – 0,5 (sliblaag)	Max. 500 m	NEN 5720:LN	-	-	-	-	150	0,5

Het veldwerk is uitgevoerd door Poelsema Veldwerk B.V. (certificaatnummer EC-SIKB-02239) op 14, 16, 17, 20, 21 en 22 december 2021 en 27 januari 2022. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en het bijbehorende protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 (zie bijlage 18). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 3, 4, 5 en 6. Tijdens het veldwerk zijn zes kernboringen door beton en asfalt uitgevoerd voor het verhardings- en funderingsonderzoek. Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is door J. ten Klooster van Poelsema Veldwerk B.V. bemonsterd op 21 december 2021.

De locaties van de boringen en gaten zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek, het terreingebruik en de maaiveldinspectie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is besloten de werkzaamheden uit te voeren zonder veiligheidsmaatregelen, omdat geen gehalten boven het risiconiveau worden verwacht.

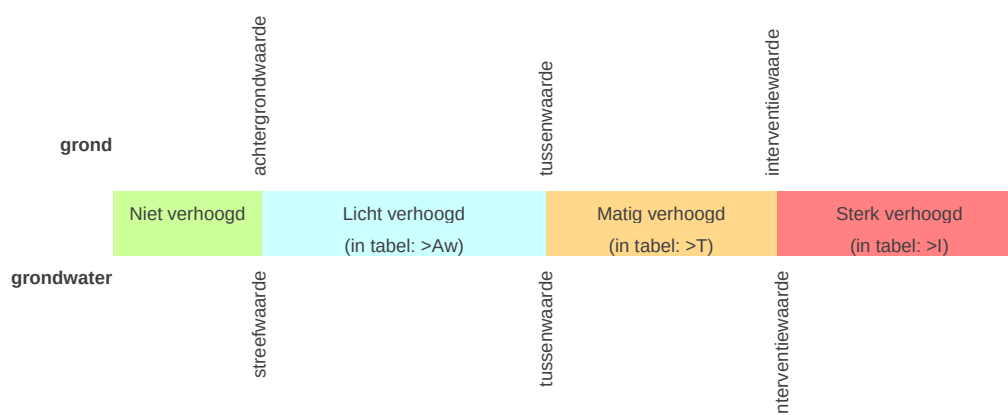
3.2 Toetsingskaders

Chemische parameters

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 17 bij dit rapport.

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Asbest

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, is de interventiewaarde asbest vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. De met dit verkennend onderzoek verkregen asbestgehalten moeten beschouwd worden als indicatieve gehalten. Deze indicatieve gehalten asbest zijn getoetst aan de helft van de interventiewaarde, zijnde 50 mg/kg ds gg. Directe toetsing aan de interventiewaarde (100 mg/kg ds gg) is niet mogelijk door de lagere onderzoeksintensiteit in het verkennend onderzoek. Desalniettemin toetst Sweco de indicatieve gehalten aan asbest wel aan de interventiewaarde om inzicht te krijgen in de ernst van de verontreiniging. De toetsingsmogelijkheden voor asbestgehalten verkregen met een verkennend asbestonderzoek zijn als volgt:

	0 mg/kg ds gg	50 mg/kg ds gg	100 mg/kg ds gg	1000 mg/kg ds gg hechtingebonden	100 mg/kg ds gg hechtingebonden
Asbest in grond en puin	Niet verhoogd	Verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd	Sterk verhoogd

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 17.

Hergebruik grond

Omdat mogelijk sprake is van grond dat elders toegepast moet worden, zijn enkele grondmonsters ook geanalyseerd op het zogenaamde RWS-pakket. Dit pakket bestaat uit 30 verschillende poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)-verbindingen en is voorgeschreven in het "Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (Ministerie I&W, 8 juli 2019).

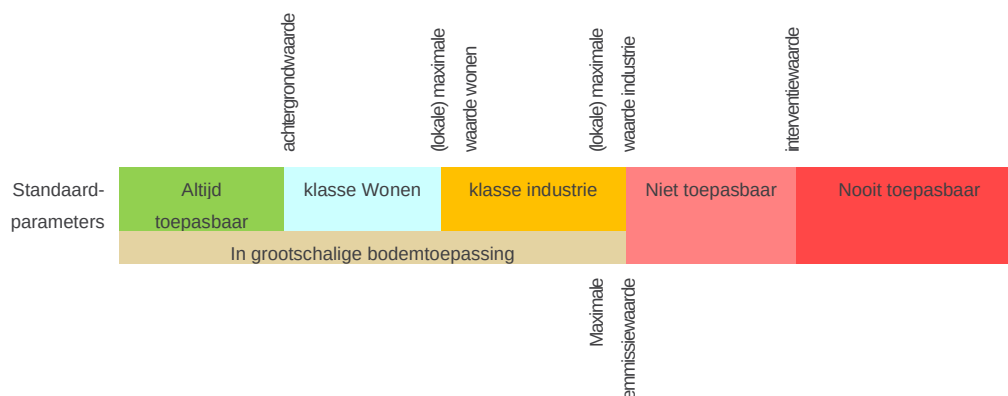
PFAS

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden, zijn samengevat in tabel 5-3. De hergebruiksmogelijkheden zijn als volgt (volgens Handelingskader PFAS d.d. 13 december 2021):

	PFOS 1,4 µg/kg ds PFOA 1,9 µg/kg ds Overige PFAS 1,4 µg/kg ds	PFOS 3 µg/kg ds PFOA 7 µg/kg ds Overige PFAS 3 µg/kg ds	
PFAS	Altijd toepasbaar	klasse wonen en industrie	Nooit toepasbaar

Overige parameters

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor de overige chemische parameters, zijn samengevat in tabel 5.4. De hergebruiksklassen zijn als volgt:



Waterbodem

Slib wordt beoordeeld op de toepassingsmogelijkheden op landbodem en op waterbodem, op de verspreidingsmogelijkheden op aangrenzend perceel en op de verspreidingsmogelijkheden in oppervlaktewater.

Verspreiden op aangrenzend perceel heeft in z'n algemeenheid de voorkeur. Aangrenzende landeigenaren hebben een ontvangstplicht. Het toetsingskader hiervoor beoordeelt de ecologische risico's van het totaal aan parameters via de msPAF. In onderstaand figuur zijn de toetsingsmogelijkheden weergegeven.



Als verspreiden niet mogelijk is, kan de baggerspecie elders worden toegepast, direct of via een tijdelijke opslag. Hiervoor gelden de normen van het Besluit bodemkwaliteit. Voor toepassen op landbodem gelden de volgende toetsingsmogelijkheden:



Voor het toepassen in oppervlaktewater gelden de volgende toetsingsmogelijkheden:

Toepassen in oppervlaktewater				
Altijd toepasbaar	Als klasse A	Als klasse B	Niet toepasbaar	Noot toepasbaar
achtergrondwaarde				
	Herverontreinigingsniveau Rijntakken			
		Interventiewaarde waterbodan		
			saneringscriterium	

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 19 bij dit rapport.

CROW 400

De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond (zowel voor chemische parameters als asbest) worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

Een toelichting op de veiligheidsklassen en de maatregelen zijn opgenomen in bijlage 17. De berekende resultaten zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden voor asbest zijn als volgt:

	0 mg/kg ds gg	(niet respirabel) asbest 50 mg/kg ds gg	100 mg/kg ds gg	
Asbest in grond	Geen veiligheidsklasse	Beheersmaatregelen: voorkom stofvorming en verslepen bouwstoffen	Veiligheidsklasse zwart niet vluchtig	
		respirabel 5 mg/kg ds	Respirabel 10 mg/kg ds gg	

De toetsing van het respirabele gehalte heeft niet plaatsgevonden, omdat dit gehalte niet bepaald is.

De veiligheidsmaatregelen dienen tevens gebaseerd te worden op de chemische parameters. De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidskundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen is opgenomen in bijlage 17.

4 Bodemonderzoek slootdempingen en oude dammen

4.1 Veldonderzoek

4.1.1 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 3.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen (bijvoorbeeld puin of baksteen) waargenomen. In de opgeboorde grond van boring B02 zijn wel veel plantenresten waargenomen die mogelijk duiden op de voormalige slootbodem.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1 *Monsterselectie gedempte sloten en oude dammen*

Monster	Deel-locatie	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
B M1	Gedempte sloot	1,00 - 1,50	B01 (1,00 - 1,30) B01 (1,30 - 1,50)	Standaardpakket grond
B M2	Oude dam	0,50 - 1,00	B04 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
B M3	Gedempte sloot	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
B M4	Gedempte sloot	0,50 - 1,00	B08 (0,50 - 1,00) B09 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
B M5	Oude dam	0,00 - 0,50	B11 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
B M6	Gedempte sloot	0,50 - 1,00	B12 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00) B14 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
B M7	Gedempte sloot	0,50 - 1,00	B15 (0,50 - 1,00) B16 (0,50 - 1,00) B17 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
B M8	Gedempte sloot	0,50 - 1,00	B18 (0,50 - 1,00) B19 (0,50 - 1,00) B20 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
B M9	Oude dam	0,00 - 0,50	B37 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
B M10	Gedempte sloot	0,70 - 1,20	B23 (0,70 - 1,20)	Standaardpakket grond

Monster	Deel-locatie	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
B M11	Gedempte sloot	0,40 - 1,00	B25 (0,50 - 1,00) B26 (0,40 - 0,70) B27 (0,40 - 0,70)	Standaardpakket grond
B M12	Oud dam	0,00 - 0,50	B28 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
B M13	Gedempte sloot	0,50 - 1,00	B29 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
B M14	Oude dam	0,00 - 0,50	B32 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
B M15	Gedempte sloot	1,00 - 1,50	B33 (1,00 - 1,50) B34 (1,00 - 1,50) B35 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond
B M16	Oude dam	0,00 - 0,50	B36 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
B02-2	Gedempte sloot	0,50 - 0,70	B02-1 (0,50 - 0,70)	Standaardpakket grond
B24-1	Oude dam	0,00 - 0,50	B24-1 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinyfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum ten behoeve van de toetsing.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 8. In bijlage 8 zijn geen afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld voor de analyse van de gedempte sloten en oude dammen.

4.3 Resultaten bodemonderzoek

4.3.1 Chemische analyses

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabel 4-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 4-2 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
B M1	1,00 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M2	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M3	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M4	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M5	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M6	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M7	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M8	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M9	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M10	0,70 - 1,20	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M11	0,40 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M12	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M13	0,50 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
B M14	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M15	1,00 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B M16	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
B02-2	0,50 - 0,70	-	-	-	Altijd toepasbaar
B24-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

4.3.2 Veiligheidsklasse

Omdat er geen verontreinigingen met chemische parameters zijn aangetoond is er op basis van de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

5 Bodemonderzoek dammen

5.1 Veldonderzoek

5.1.1 Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek

Enkel ter plaatse van dam 06 is asbest bodemonderzoek uitgevoerd. In boorpunt D06A is in de laag van 0-0,25 m-mv baksteen aangetroffen. Hierop is besloten ter plaatse van het boorpunt een asbestgat te graven.

Dam D02 is van beton en is derhalve niet onderzocht. Ter plaatse van dam 28 is geen dam aanwezig, wel een ingestorte brug.

Uitvoering

Gezien de geringe oppervlakte van dam 16 zijn geen raaien gelopen om het maaiveld te inspecteren. Het maaiveld is rondom de boorpunten geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Bemonstering

Omdat visueel geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen materiaalmonsters voor asbestonderzoek genomen.

5.1.2 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en het graven van het asbestgat is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen en gaten zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Voor het asbestonderzoek is de bovengrond van asbestgat D06A ook bemonsterd ten behoeve van een asbestanalyse.

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De resultaten van de visuele inspectie c.q. de zintuiglijke waarnemingen in de grond zijn opgenomen in tabel 5-1. In de niet genoemde boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen. Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de dammen verdacht zijn op bodemvreemde materialen. In de opgeboorde grond ter plaatse van de meeste dammen is echter geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Tabel 5-1 Resultaten visuele inspectie en zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
D06A	1,50	0,00 - 0,25	Zand	zwak baksteenhoudend
D10A	1,50	0,50 - 0,65	Zand	sporen baksteen, waarschijnlijk drainpijpje
D16	3,00	1,30 - 1,50	Zand	IJzer en plastic afval, mogelijk een oude slootdemping
D32C	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
D32D	1,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

In tabel 5-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 5-2 Metingen grondwater

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
D16-1-1	2,00 - 3,00	1,11	6,8	500	8

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarde ligt onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten. De in tabel 5-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

5.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in tabel 5-3.

Tabel 5-3 Monsterselectie dammen

Monster	Dam	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
D05 bg	5	0,00 - 0,30	D05-1 (0,00 - 0,30) D05-2 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond
D06A asbest	6	0,00 - 0,25	D06A (0,00 - 0,25)	Asbest in grond
D06A bg	6	0,00 - 0,25	D06A (0,00 - 0,25)	Standaardpakket grond
D07 bg	7	0,00 - 0,50	D07A (0,00 - 0,50) D07B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D08 bg	8	0,00 - 0,50	D08A (0,00 - 0,50) D08B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D09 bg	9	0,00 - 0,50	D09A (0,00 - 0,50) D09B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D10A og	10	0,50 - 0,65	D10A (0,50 - 0,65)	Standaardpakket grond
D16 M1	16	0,40 - 0,90	D16 (0,40 - 0,90)	Standaardpakket grond
D16 M2	16	1,30 - 1,50	D16 (1,30 - 1,50)	Standaardpakket grond
D16 M3	16	1,50 - 1,70	D16 (1,50 - 1,70)	Standaardpakket grond
D16A M1	16	1,20 - 1,40	D16A (1,20 - 1,40)	Standaardpakket grond
D16B M1	16	1,30 - 1,80	D16B (1,30 - 1,80)	Standaardpakket grond

Monster	Dam	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
D26 bg	26	0,00 - 0,50	D26A (0,00 - 0,50) D26B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D27 bg	27	0,00 - 0,50	D27A (0,00 - 0,50) D27B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D29 bg	29	0,00 - 0,50	D29-a (0,00 - 0,50) D29-b (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D30 bg	30	0,00 - 0,50	D30A (0,00 - 0,50) D30B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D31 bg	31	0,00 - 0,50	D31A (0,00 - 0,50) D31B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
D32 bg	32	0,00 - 0,50	D32A (0,00 - 0,50) D32B (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
Dam 17A bg	17	0,00 - 0,50	Dam17A-1 (0,00 - 0,50) Dam17A-2 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
Dam 20 bg	20	0,00 - 0,50	Dam20-1 (0,00 - 0,50) Dam20-2 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
Dam 21 bg	21	0,00 - 0,50	Dam21-1 (0,00 - 0,50) Dam21-2 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
Dam18A-1 og	18	1,00 - 1,50	Dam18A-1 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond
D32A-1	32	0,00 - 0,50	D32AA (0,00 - 0,50)	PAK
D32B-1	32	0,00 - 0,50	D32BB (0,00 - 0,50)	PAK
D32C-1	32	0,00 - 0,50	D32C (0,00 - 0,50)	PAK
D32D-1	32	0,00 - 0,50	D32D (0,00 - 0,50)	PAK
D16-1-P	16	0,00 - 0,50	D16-1 (0,00 - 0,50)	PFAS
D16-3-P	16	1,00 - 1,50	D16-1 (1,00 - 1,50)	PFAS
D17-1-P	17	0,00 - 0,30	D17-1 (0,00 - 0,30)	PFAS
D32-P	32	0,00 - 0,50	D32BB (0,00 - 0,50)	PFAS

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinyfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum ten behoeve van de toetsing.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 8 (analyses standaard pakket grond en grondwater) en 11 (asbestanalyses). In bijlage 8 zijn de volgende afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld, te weten:

- Voor de analyse van monster D16 M2 zijn voor de analyses op PCB 101, PCB 118 en PCB 153 componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om deze reden is de onzekerheid in het analyseresultaat vergroot. Gezien het geringe gehalte PCB wordt niet verwacht dat deze afwijking van invloed is geweest op het analyseresultaat.

Daarnaast zijn voor monster D16 M2 componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze componenten zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat van minerale olie.

- Voor monster D16 M3 zijn voor de analyses op naftaleen en PCB 180 componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om deze reden is de onzekerheid in het analyseresultaat vergroot. Gezien de geringe gehalten naftaleen en PCB 180 wordt niet verwacht dat deze afwijking van invloed is geweest op het analyseresultaat.
- Voor monster D16A M1 zijn voor de analyse op ideno(1,2,3-cd)pyreen componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om deze reden is de onzekerheid in het analyseresultaat vergroot. Gezien het geringe gehalte ideno(1,2,3-cd)pyreen wordt niet verwacht dat deze afwijking van invloed is geweest op het analyseresultaat.
- Voor de monsters D16 M3, D16A M1 en D16B M1 was de periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- Voor de analyse van monster D32 bg zijn voor naftaleen en de PCB-parameters de rapportagegrenzen verhoogd in verband met een noodzakelijke verdunning. Omdat de rapportagegrenzen niet heel veel verhoogd zijn wordt de invloed van deze afwijking als gering beschouwd. Bovendien zijn er geen componenten boven de verhoogde rapportagegrenzen aangetoond. Daarnaast wordt een gedeelte van het gehalte aan minerale olie vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK en/of humeuze verbindingen. Gezien het hoge gehalte PAK (136 mg/kg ds) is het verhoogde gehalte minerale olie zeer waarschijnlijk deels veroorzaakt hierdoor veroorzaakt.

5.3 Resultaten bodemonderzoek

5.3.1 Chemische analyses grond

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabel 5-4. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 5-4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
D05 bg	0,00 - 0,30	-	-	-	Altijd toepasbaar
D06A bg	0,00 - 0,25	-	-	-	Altijd toepasbaar
D07 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D08 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D09 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D10A og	0,50 - 0,65	-	-	-	Altijd toepasbaar
D16 M1	0,40 - 0,90	-	-	-	Altijd toepasbaar
D16 M2	1,30 - 1,50	PCB	-	Lood	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
D16 M3	1,50 - 1,70	PCB, PAK, Minerale olie	-	Lood	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
D16A M1	1,20 - 1,40	-	-	-	Altijd toepasbaar
D16B M1	1,30 - 1,80	-	-	-	Altijd toepasbaar
D16-5	2,00 - 2,15	-	-	-	Altijd toepasbaar*
D16-4	1,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar*
D26 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D27 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
D29 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D30 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D31 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
D32 bg	0,00 - 0,50	PCB*, Minerale olie	-	PAK	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Dam 17A bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
Dam 20 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
Dam 21 bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
Dam18A-1 og	1,00 - 1,50	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

* : de rapportagegrenzen voor de individuele PCB-parameters zijn verhoogd. Omdat de (verhoogde) rapportagegrenzen niet worden overschreden wordt het monster als niet verontreinigd met PCB beschouwd

Op basis van het interventiewaarde overschrijding voor PAK ter plaatse van dam 32 zijn aanvullende boringen geplaatst om een beeld te verkrijgen van de omvang van de verontreiniging met PAK. Boringen D32A en D32B zijn herplaatst om de verontreiniging met PAK te verifiëren. Boringen D32C en D32D zijn aanvullend geplaatst om de verontreiniging met PAK horizontaal in beeld te brengen. De bovengrond van deze vier boringen zijn separaat geanalyseerd op PAK. In tabel 5-5 zijn de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 5-5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters PAK (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
D32A-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar*
D32B-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar*
D32C-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar*
D32D-1	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar*

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

* : enkel gebaseerd op het gehalte PAK. In monster D32 bg is het gehalte minerale olie boven de waarde voor industrie aangetoond. De bovengrond ter plaatse van dam D32 (boorpunten D32A en D32B) wordt derhalve als niet toepasbaar beschouwd

In verband met mogelijke afvoer van (sterk verontreinigde) grond zijn ter plaatse van drie dammen analyse op PFAS uitgevoerd. In tabel 5-6 is een overzicht weergegeven van de PFAS analyses.

Tabel 5-6 Overzicht PFAS-analyses

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Aanleiding	PFAS-gehalte (µg/kg ds)	Oordeel PFAS
D16-1-P	0,00 - 0,50	D16-1 (0,00 - 0,50)	Mogelijke afvoer verontreiniging zware metalen dam 16	Som PFOA – 0,2 Som PFOS – 0,3	Voldoet aan landelijke Achtergrondwaarden
D16-3-P	1,00 - 1,50	D16-1 (1,00 - 1,50)	Mogelijke afvoer verontreiniging zware metalen dam 16	<detectielimiet	Voldoet aan landelijke Achtergrondwaarden
D17-1-P	0,00 - 0,30	D17-1 (0,00 - 0,30)	Mogelijke afvoer grond dam 17	Som PFOS – 0,3	Voldoet aan landelijke Achtergrondwaarden
D32-P	0,00 - 0,50	D32BB (0,00 - 0,50)	Mogelijke afvoer verontreiniging PAK dam 32	Som PFOA – 0,4 Som PFOS – 0,3	Voldoet aan landelijke Achtergrondwaarden

5.3.2 Chemische analyses grondwater

In tabel 5-7 zijn alleen de concentraties weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

**Tabel 5-7 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters
(Circulaire bodemsanering)**

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
D16-1-1	2,00 - 3,00	Barium, Naftaleen	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde
 - : geen overschrijding

5.3.3 Asbest

In het verkregen monster van dam 06 (D06A asbest) is geen asbest (<2 mg/kg ds) aangetoond. In de fractie kleiner dan 0,5 mm zijn middels lichtmicroscopie geen asbestvezels waargenomen.

5.3.4 Veiligheidsklasse

Voor de monsters waarin overschrijdingen van de interventiewaarden zijn aangetoond zijn met behulp van de rekentool van CROW bepaald of er veiligheidsklassen van toepassing zijn. Voor monsters D16 M2 en D16 M3 waarin lood de interventiewaarde overschrijdt, geldt de veiligheidsklasse rood niet vluchtig.

Voor monster D32 bg, waarin PAK de interventiewaarde overschrijdt, is op basis van de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

De bepalingen van de veiligheidsklassen zijn opgenomen in bijlage 10. Wanneer er ter plaatse van dam 16 en 32 graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden dient een hogere veiligheidskundige de daadwerkelijk te hanteren veiligheidsklasse te bepalen.

6 Bodemonderzoek toegangsweg

6.1 Veldonderzoek

6.1.1 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 5.

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In de opgeboorde grond van de boringen ter plaatse van de toekomstige toegangsweg zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

In tabel 6-1 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 6-1 Metingen grondwater

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
T02-1-1	2,00 - 3,00	1,34	5,4	780	18

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarde ligt iets boven waarde 10 waardoor de NTU mogelijke van invloed is op de analyseresultaten. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in peilbuis T02. De in tabel 6-1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

6.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. De monstersselectie is opgenomen in tabel 6-2.

Tabel 6-3 **Monsterselectie**

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
T M1	0,00 - 0,67	T01 (0,17 - 0,67), T02 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
T M2	0,00 - 0,50	T04 (0,00 - 0,50), T05 (0,00 - 0,50) T06 (0,00 - 0,50), T07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
T M3	0,00 - 0,50	T08 (0,00 - 0,50), T09 (0,00 - 0,50) T10 (0,00 - 0,50), T11 (0,00 - 0,50) T12 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
T M4	0,00 - 0,50	T13 (0,00 - 0,50), T14 (0,00 - 0,50) T15 (0,00 - 0,50), T16 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
T M5	0,00 - 0,50	T17 (0,00 - 0,50), T18 (0,00 - 0,50) T19 (0,00 - 0,50), T20 (0,00 - 0,50) T21 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
T M6	0,00 - 0,50	T22 (0,00 - 0,25), T23 (0,00 - 0,50) T24 (0,00 - 0,50), T25 (0,00 - 0,40) T26 (0,00 - 0,50), T27 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
T M7	0,00 - 0,50	T28 (0,00 - 0,50), T29 (0,00 - 0,50) T30 (0,00 - 0,20), T31 (0,00 - 0,50) T32 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond
T M8	0,40 - 1,00	T05 (0,50 - 1,00), T13 (0,50 - 1,00) T19 (0,50 - 1,00), T25 (0,40 - 0,70)	Standaardpakket grond

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinyfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum ten behoeve van de toetsing.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 8 (analyses standaard pakket grond en grondwater). In bijlage 8 zijn geen afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld voor de monsters ten behoeve van het bodemonderzoek ter plaatse van de toegangsweg.

6.3 Resultaten bodemonderzoek

6.3.1 Chemische analyses grond

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabel 6-3. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 6-3 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
T M1	0,00 - 0,67	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M2	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M3	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M4	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M5	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M6	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M7	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
T M8	0,40 - 1,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde
 - : geen overschrijding

6.3.2 Chemische analyses grondwater

In tabel 5-4 zijn alleen de concentraties weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 5-4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
T02-1-1	2,00 – 3,00	Barium	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde
 > T : overschrijding van de tussenwaarde
 > I : overschrijding van de interventiewaarde
 - : geen overschrijding

6.3.3 Veiligheidsklasse

Omdat er geen verontreinigingen met chemische parameters zijn aangetoond is er op basis van de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

7 Bodemonderzoek parkeerplaats Pastoriesingel 44

7.1 Veldonderzoek

7.1.1 Maaiveldinspectie ten behoeve van asbest bodemonderzoek

Uitvoering

Er is geen maaiveldinspectie uitgevoerd omdat het maaiveld grotendeels verhard is met puin- en asfaltgranulaat. Op de onverharde delen is hoog gras en andere begroeiing aanwezig waardoor een maaiveldinspectie niet uitgevoerd kan worden.

Bemonstering

Omdat visueel geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen materiaalmonsters voor asbestonderzoek genomen.

7.1.2 Visuele beoordeling grond

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen en het graven van gaten is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen en gaten zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 6.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag. Voor het asbestonderzoek is de opgegraven grond bemonsterd door het samenstellen van mengmonsters.

Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De resultaten van de visuele inspectie c.q. de zintuiglijke waarnemingen in de grond en waterbodemonderzoek zijn opgenomen in tabel 7-1. In de niet genoemde boringen zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Tabel 7-1 Resultaten visuele inspectie en zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
P03	1,50	0,50 - 0,85	Zand	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie
P07	3,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, geen olie-water reactie
P11	0,51	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, brokken asfalt, geen olie-water reactie
P19	1,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen, geen olie-water reactie

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen. Bij de bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

In tabel 7-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 7-2 Metingen grondwater

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
P07-1-1	2,00 - 3,00	1,25	6,8	400	12

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarde ligt net boven de 10 waardoor niet verwacht wordt dat de NTU van grote invloed is op de analyseresultaten. Bij de bespreking van de analyseresultaten wordt rekening gehouden met de hoge NTU zoals aangetroffen in peilbuis P07. De in tabel 7-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

7.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse. Ten aanzien van asbest is hierbij de volgende strategie aangehouden: Om het gemiddelde asbestgehalte te verkrijgen, zijn mengmonsters samengesteld. De monsterselectie is opgenomen in tabel 7-3.

Tabel 7-3 Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket
P M1	0,50 - 0,85	P03 (0,50 - 0,85)	Standaardpakket grond
P M2	0,00 - 0,50	P07 (0,00 - 0,50), P11 (0,00 - 0,50) P19 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond
P M3	0,50 - 1,00	P07 (0,50 - 0,80), P08 (0,50 - 1,00) P16 (0,50 - 1,00), P19 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
P asbest M1	0,00 - 0,50	P11 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
P asbest M2	0,00 - 0,50	P19 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
P asbest M3 (P8,P9,P10,P18)	0,00 - 0,50	P08 (0,00 - 0,50), P09 (0,00 - 0,50) P10 (0,00 - 0,50), P18 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond

Het standaardpakket grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinyfenylen (PCB) en minerale olie. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum ten behoeve van de toetsing.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuis zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 8 (analyses standaard pakket grond en grondwater) en 11 (asbestanalyses). In bijlage 8 zijn de volgende afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld, te weten:

- Voor monster P M1 zijn voor de analyse op minerale olie componenten groter dan C40 aangetroffen. Deze componenten zijn echter niet van invloed op het gerapporteerde resultaat van minerale olie.

7.3 Resultaten bodemonderzoek

7.3.1 Chemische analyses

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabel 7-4. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 7-4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK (indicatief)
P M1	0,50 - 0,85	Molybdeen, PAK Minerale olie	-	-	Klasse industrie
P M2	0,00 - 0,50	PAK	-	-	Klasse industrie
P M3	0,50 - 1,00	Lood	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

7.3.2 Chemische analyses grondwater

In tabel 7-5 zijn alleen de concentraties weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

Tabel 7-5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
P07-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

- : geen overschrijding

7.3.3 Asbest

De asbestgehalten zijn per bodemlaag opgenomen in de tabel 7-6.

Tabel 7-6 Resultaat asbestonderzoek

Asbestgaten	Monster- traject (m –mv)	Gewogen gehalte asbest fractie 0,5-20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte asbest >20 mm (mg/kg d.s.)	Totale gewogen gehalte asbest in grond (mg/kg d.s.)	Gewogen totaal bovengrens (mg/kg ds)	Hecht- gebonden- heid
P M1	0-0,5	<2	-	<2	<2	-
P M2	0-0,5	<2	-	<2	<2	-
P M3	0-0,5	19,3	-	19,3	23	Hecht- gebonden

In de fractie kleiner dan 0,5 mm zijn middels lichtmicroscopie geen asbestvezels aangetoond.

7.3.4 Veiligheidsklasse

Omdat er geen verontreinigingen met chemische parameters of asbest boven de tussenwaarde of interventiewaarde zijn aangetoond is er op basis van de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

8 Waterbodemonderzoek

8.1 Veldonderzoek

8.1.1 Visuele beoordeling waterbodem

Uitvoering

Bij het verrichten van de steken is de waterbodem visueel geïnspecteerd op zintuiglijke afwijkende kenmerken. De steken zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 7.

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de veldwerkrichtlijn opgetreden.

Bemonstering

Het opgeboorde slib is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

Zintuiglijke waarnemingen

In het opgeboorde slib en de vaste waterbodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

8.2 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie en slibprofiel zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld voor analyse. De monsterselectie is opgenomen in tabel 8-1.

Tabel 8-1 *Monsterselectie*

Monster	Slib/vaste waterbodem	Monstertraject (m -waterpeil)	Boringnummers	Analysepakket
Sloot 1 MM	Slib	0,50 - 0,80	S001 (0,50 - 0,60), S002 (0,50 - 0,60) S003 (0,50 - 0,70), S004 (0,50 - 0,70) S005 (0,50 - 0,70), S006 (0,50 - 0,70) S007 (0,50 - 0,70), S008 (0,50 - 0,70) S009 (0,60 - 0,80), S010 (0,60 - 0,80)	Standaard pakket variant A
Sloot 2 MM	Slib	0,50 - 0,75	S011 (0,60 - 0,70), S012 (0,60 - 0,75) S013 (0,50 - 0,70), S014 (0,50 - 0,70) S015 (0,50 - 0,70), S016 (0,50 - 0,70) S017 (0,50 - 0,65), S018 (0,50 - 0,65) S019 (0,50 - 0,70), S020 (0,50 - 0,70)	Standaard pakket variant A
Sloot 3 MM	Slib	0,60 - 1,00	S021 (0,60 - 1,00), S022 (0,60 - 1,00) S023 (0,70 - 1,00), S024 (0,70 - 1,00) S025 (0,60 - 0,80), S026 (0,60 - 0,80) S027 (0,60 - 1,00), S028 (0,60 - 1,00) S029 (0,60 - 1,00), S030 (0,60 - 1,00)	Standaard pakket variant A
Sloot 4 MM	Zand	0,60 - 0,90	S31 (0,60 - 0,90), S32 (0,60 - 0,90) S33 (0,60 - 0,90), S34 (0,60 - 0,90) S35 (0,60 - 0,90), S36 (0,60 - 0,90) S37 (0,60 - 0,90), S38 (0,60 - 0,90) S39 (0,60 - 0,90), S40 (0,60 - 0,90)	Standaard pakket variant A
Sloot 5 MM	Zand	0,60 - 0,80	S41 (0,60 - 0,80), S42 (0,60 - 0,80) S43 (0,60 - 0,80), S44 (0,60 - 0,80) S45 (0,60 - 0,80), S46 (0,60 - 0,80)	Standaard pakket variant A

Monster	Slib/vaste waterbodem	Monstertraject (m -waterpeil)	Boringnummers	Analysepakket
Sloot 6 MM	Zand	0,70 - 1,00	S47 (0,60 - 0,80), S48 (0,60 - 0,80)	Standaard pakket variant A
			S49 (0,60 - 0,80), S50 (0,60 - 0,80)	
			S51 (0,70 - 1,00), S52 (0,70 - 1,00)	
			S53 (0,70 - 1,00), S54 (0,70 - 1,00)	
			S55 (0,70 - 1,00), S56 (0,70 - 1,00)	
			S57 (0,70 - 1,00), S58 (0,70 - 1,00)	
Sloot 7 MM	Slib	0,80 - 1,00	S59 (0,70 - 1,00), S60 (0,70 - 1,00)	Standaard pakket variant A
			S061 (0,80 - 1,00), S062 (0,80 - 1,00)	
			S063 (0,80 - 1,00), S064 (0,80 - 1,00)	
			S065 (0,80 - 1,00), S066 (0,80 - 1,00)	
			S067 (0,80 - 1,00), S068 (0,80 - 1,00)	
			S069 (0,90 - 1,00), S070 (0,90 - 1,00)	
Sloot 8 MM	SLIB	0,60 - 1,10	S071 (0,60 - 0,90), S072 (0,60 - 0,90)	Standaard pakket variant A
			S073 (0,60 - 0,90), S074 (0,60 - 0,90)	
			S075 (0,60 - 1,10), S076 (0,60 - 1,10)	
			S077 (0,70 - 1,00), S078 (0,60 - 1,10)	
			S079 (0,70 - 0,90), S080 (0,80 - 1,00)	
			S081 (0,60 - 0,95), S082 (0,60 - 0,95)	
Sloot 9 MM	Slib	0,60 - 1,00	S083 (0,60 - 0,80), S084 (0,60 - 0,80)	Standaard pakket variant A
			S085 (0,60 - 1,00), S086 (0,60 - 1,00)	
			S087 (0,60 - 0,90), S088 (0,60 - 0,90)	
			S090 (0,60 - 1,00)	
			S091 (0,60 - 0,95), S092 (0,60 - 1,00)	
			S093 (0,60 - 1,00), S094 (0,60 - 0,95)	
Sloot 10 MM	Slib	0,50 - 1,10	S095 (0,60 - 1,00), S096 (0,60 - 1,00)	Standaard pakket variant A
			S097 (0,50 - 0,70), S098 (0,50 - 0,70)	
			S099 (0,60 - 0,85), S100 (0,60 - 1,10)	
			S101 (0,70 - 0,80), S102 (0,70 - 0,80)	
			S103 (0,70 - 0,80), S104 (0,70 - 0,80)	
			S105 (0,70 - 0,80), S106 (0,70 - 0,80)	
Sloot 11 MM	Zand	0,70 - 1,00	S107 (0,70 - 0,80), S108 (0,70 - 0,80)	Standaard pakket variant A
			S109 (0,70 - 0,95), S110 (0,70 - 1,00)	
			S111 (0,90 - 1,20), S112 (0,90 - 1,25)	
			S113 (1,00 - 1,25), S114 (1,00 - 1,30)	
			S115 (0,90 - 1,25), S116 (0,90 - 1,25)	
			S117 (1,00 - 1,20), S118 (1,00 - 1,20)	
Sloot 12 MM	Slib	0,90 - 1,30	S119 (1,00 - 1,25), S120 (1,00 - 1,25)	Standaard pakket variant A
			S121 (0,50 - 0,65), S122 (0,50 - 0,65)	
			S123 (0,50 - 0,70), S124 (0,50 - 0,70)	
			S125 (0,50 - 0,70), S126 (0,50 - 0,70)	
			S127 (0,50 - 0,80), S128 (0,50 - 0,80)	
			S129 (0,50 - 0,80), S130 (0,50 - 0,70)	
Sloot 13 MM	Zand	0,50 - 0,80	S131 (0,50 - 0,80), S132 (0,50 - 0,80)	Standaard pakket variant A
			S133 (0,50 - 0,75), S134 (0,50 - 0,80)	
			S135 (0,50 - 0,80), S136 (0,50 - 0,80)	
			S137 (0,50 - 0,80), S138 (0,50 - 0,90)	
			S139 (0,50 - 0,80), S140 (0,50 - 0,70)	
			S141 (0,30 - 0,80), S142 (0,30 - 0,80)	
Sloot 14 MM	Zand	0,50 - 0,90	S143 (0,30 - 0,80), S144 (0,30 - 0,80)	Standaard pakket variant A
			S145 (0,30 - 0,80), S146 (0,30 - 0,80)	
Sloot 15 MM	Zand	0,30 - 0,80		Standaard pakket variant A

Monster	Slib/vaste waterbodem	Monstertraject (m -waterpeil)	Boringnummers	Analysepakket
			S147 (0,30 - 0,80), S148 (0,30 - 0,80)	
			S149 (0,30 - 0,80), S150 (0,30 - 0,80)	

Voor monster Sloot 9 MM zijn per abuis negen monsters samengesteld tot een mengmonster waar de norm tien monsters voorschrijft. Formeel heeft het analyseresultaat voor dit monster een indicatief karakter. Omdat er slechts één monster te weinig is opgenomen in het mengmonster en de analyseresultaten overeen komen met de overige analyseresultaten wordt het waterbodemonderzoek ter plaatse van sloot 9 voldoende betrouwbaar geacht.

Analyse pakket variant A betreft 9 metalen, PCB's, PAK's, minerale olie en de sedimentkarakteristieken lutum en organische stof.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 13. In bijlage 13 zijn geen afwijkingen op de analyseprotocollen vermeld voor de monsters ten behoeve van het waterbodemonderzoek.

8.3 Resultaten waterbodemonderzoek

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de waterbodemkwaliteit, zijn samengevat in onderstaande tabellen. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

De resultaten van de chemische analyses van de waterbodemmonsters zijn getoetst aan de normen voor het verspreiden op landbodem uit de Regeling bodemkwaliteit. Bij de uiteindelijke beoordeling is gekeken naar de onderstaande drie hergebruiksmogelijkheden voor het vrijkomende materiaal:

- Toepassen in oppervlaktewater (altijd toepasbaar, klasse A, klasse B of niet toepasbaar).
- Toepassen op landbodem (altijd toepasbaar, wonen, industrie of niet toepasbaar).
- Verspreidbaarheid bepalen op aangrenzende oevers (verspreidbaar of niet verspreidbaar).

De hergebruiksmogelijkheden van de geanalyseerde monsters zijn weergegeven in de tabel 8-1.

Tabel 8-1: Hergebruiksmogelijkheden

Monster	Slib/ vaste waterbodem	Monster- traject (m -waterpeil	Hergebruiksmogelijkheden		
			Toepassen		Verspreiden
			In oppervlaktewater	Op landbodem	Op aangrenzend perceel
Sloot 1 MM	Slib	0,50 - 0,80	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 2 MM	Slib	0,50 - 0,75	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 3 MM	Slib	0,60 - 1,00	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 4 MM	Zand	0,60 - 0,90	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 5 MM	Zand	0,60 - 0,80	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 6 MM	Zand	0,70 - 1,00	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 7 MM	Slib	0,80 - 1,00	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 8 MM	Slib	0,60 - 1,10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 9 MM	Slib	0,60 - 1,00	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 10 MM	Slib	0,50 - 1,10	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 11 MM	Zand	0,70 - 1,00	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 12 MM	Slib	0,90 - 1,30	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 13 MM	Zand	0,50 - 0,80	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 14 MM	Zand	0,50 - 0,90	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
Sloot 15 MM	Zand	0,30 - 0,80	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

Een overzicht van deze toetsingen zijn opgenomen in bijlage 14.

Als baggerspecie ergens anders wordt toegepast, moet dat ten minste 5 dagen van tevoren worden gemeld via meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Als de baggerspecie gestort wordt, is mogelijk een baggerspecieverklaring nodig. Dit is het geval als gestort wordt op een stortinrichting waar ook andere afvalstoffen mogen worden gestort.

8.3.1 Veiligheidsklasse

Omdat er geen verontreinigingen zijn aangetoond is er op basis van de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing.

9 Interpretatie, conclusies een aanbevelingen

9.1 Conclusies

Door middel van het uitgevoerde bodem- en waterbodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische bodem- en waterbodemkwaliteit.

Slootdempingen en oude dammen

Uit de analysecertificaten blijkt dat ter plaatse van de gedempte sloten en oude dammen geen verontreinigingen zijn aangetoond. Vrijkomende grond is op basis van de analyseresultaten indicatief altijd toepasbaar. Eventuele graafwerkzaamheden kunnen zonder veiligheidswerkzaamheden uitgevoerd worden.

Dammen

Ter plaatse van dam 16 in de ondergrond van 1,3-1,7 m-mv een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten PCB, PAK en minerale olie aangetoond. In de grond van de boringen die naast deze verontreinigde boring zijn geplaatst zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond. De verontreinigingen worden zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de aangebrachte grond die bijmengingen met ijzer, plasticafval en slib bevat. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

In eerder bodemonderzoek zijn ter plaatse van deze dam sterke verontreinigingen met koper, lood en zink (0,4-0,9 m-mv) aangetoond. De oppervlakte wordt op circa 30 m² ingeschat. Op basis van een verontreinigde laag van 1,3 m (0,4-1,7 m-mv) wordt de omvang van de verontreiniging met sterke metalen op circa 39 m³ ingeschat. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee een saneringsnoodzaak vanuit de Wet bodembescherming. Omdat de grond sterk verontreinigd is met zware metalen is de grond niet toepasbaar. In bijlage 2 is een tekening met de situering van de verontreiniging opgenomen.

De bovengrond van dam 32 is sterk verontreinigd met PAK en licht met minerale olie. De boringen ter plaatse van dam 32 zijn herplaatst en twee boringen zijn aan weersijden van de dam geplaatst om de verontreiniging met PAK nader in beeld te brengen. In de vier separaat geanalyseerde monsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten PAK aangetoond. Vermoedelijk is het sterk verhoogde gehalte aan PAK een zeer lokale verontreinigingsspot. Minerale olie overschrijdt de maximale waarde voor industrie, waardoor de vrijkomende bovengrond ter plaatse van dam 32 niet toepasbaar is.

De overig onderzochte dammen zijn niet verontreinigd. In de bovengrond van dam 06 is geen asbest aangetoond. Vrijkomende grond is op basis van de analyseresultaten indicatief altijd toepasbaar.

Graafwerkzaamheden die ter plaatse van dam 16 worden uitgevoerd dienen onder veiligheidsklasse rood niet vluchtig volgens de CROW 400 uitgevoerd te worden. Graafwerkzaamheden ter plaatse van de overige dammen kunnen zonder veiligheidsmaatregelen uitgevoerd worden. Een veiligheidskundige van de uitvoerende aannemer dient de daadwerkelijk te hanteren veiligheidsklasse te bepalen.

Toegangsweg

Uit de analysecertificaten blijkt dat in de grond ter plaatse van de toekomstige toegangsweg geen verontreinigingen zijn aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Barium wordt vaker van nature verhoogd aangetoond. De licht verhoogde NTU-waarde heeft daarom naar verwachting geen invloed gehad op het analyseresultaat. Vrijkomende grond is op basis van de analyseresultaten indicatief altijd toepasbaar. Eventuele graafwerkzaamheden kunnen zonder veiligheidswerkzaamheden uitgevoerd worden.

Parkeerplaats Pastoriesingel 44

Uit de analysecertificaten blijkt dat ter plaatse van de parkeerplaats aan de Pastoriesingel 44 licht verhoogde gehalten molybdeen, lood, PAK en minerale olie aanwezig zijn. Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De lichte verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen en het gebruik als parkeerplaats. De licht verhoogde NTU-waarde heeft naar verwachting geen invloed gehad op het analyseresultaat van naftaleen in het grondwater.

Op het zuidelijke deel van deze deellootatie is 19,3 mg/kg ds gewogen asbest aangetoond. In de twee overige geanalyseerde monsters is geen asbest aangetoond.

Vrijkomende grond voldoet indicatief aan klasse industrie of is altijd toepasbaar.

Eventuele graafwerkzaamheden kunnen zonder veiligheidswerkzaamheden uitgevoerd worden.

Waterbodemonderzoek

In acht van de vijftien sloten is slib aangetroffen. In de overige sloten is direct zand als vaste waterbodem aanwezig. Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel het slib als de vaste waterbodem altijd toepasbaar zijn in oppervlaktewater en op landbodem. Daarnaast blijkt dat het slib en de vaste waterbodem verspreidbaar zijn op het aangrenzend perceel. Eventuele graafwerkzaamheden kunnen zonder veiligheidswerkzaamheden uitgevoerd worden.

9.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten is aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk. De verontreiniging met zware metalen ter plaatse van dam 16 is voldoende in beeld gebracht. De verontreiniging met PAK is ter plaatse van dam 32 niet meer aangetoond. De sterke verontreiniging met PAK betreft zeer waarschijnlijk een lokale verontreinigingsspot.

Ter plaatse van dam 16 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen. Geadviseerd wordt deze bodemverontreiniging te saneren. Ten behoeve van de sanering dient een BUS-melding opgesteld te worden.

Als de bodemkwaliteit, zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit, zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is, voorafgaande aan hergebruik, een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Graafwerkzaamheden ter plaatse van dam 16 dienen uitgevoerd te worden onder veiligheidsklasse rood niet vluchtig. Op basis van de overige analyseresultaten van het milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek kunnen grondroerende werkzaamheden op basis van de CROW 400 uitgevoerd worden zonder veiligheidsmaatregelen (basishygiëne). Een veiligheidskundige van de uitvoerende aannemer dient de daadwerkelijk te hanteren veiligheidsklasse te bepalen.

9.3 Waterwet en Besluit inrichtingen

Bij baggerwerkzaamheden treden altijd lozingen op in de vorm van mors en vertroebeling. Voor dergelijke lozingen zijn algemene regels opgenomen in het Besluit lozen buiten inrichtingen (Bibi) en het Activiteitenbesluit. Er wordt aan de algemene regels voldaan, waardoor kan worden volstaan met een melding via het omgevingsloket en er hoeft dus geen vergunning te worden aangevraagd.

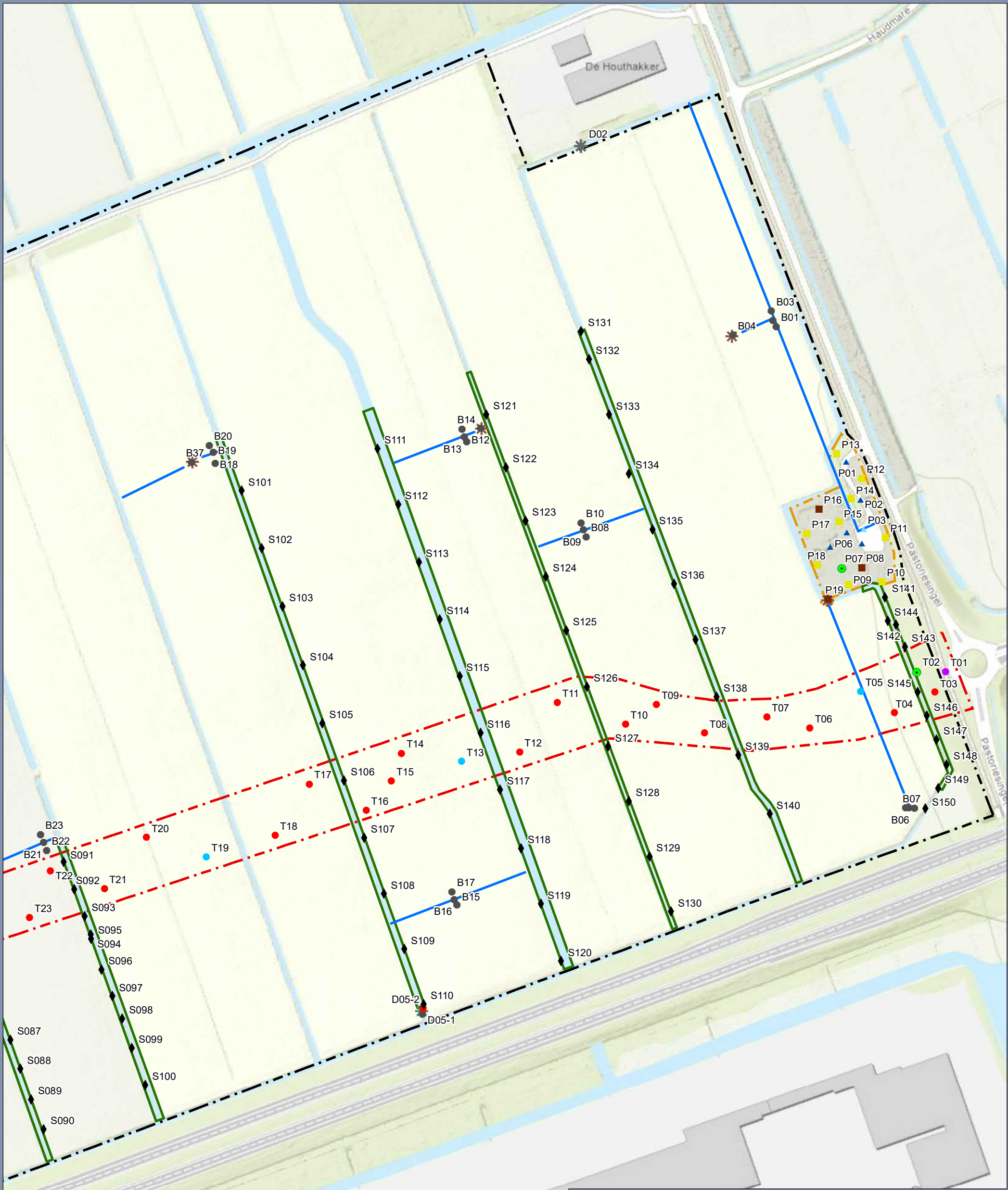
9.4 Geldigheidsduur

Een verkennend waterbodemonderzoek heeft een beperkte geldigheidsduur. In de loop van de tijd verliest een onderzoek zijn representativiteit door de dynamiek van het watersysteem. De waterbodem, zoals beschreven in voorliggend rapport, bevindt zich in een dynamisch watersysteem. Het verkennend waterbodemonderzoek van de toplaag heeft daarom een geldigheidsduur van respectievelijk vijf jaar vanaf moment van monsternamen. Tussentijdse bijzondere gebeurtenissen (calamiteiten, baggeren) verkorten de geldigheidsduur.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigingssituatie. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 Situatie met gaten en boringen



Legenda

- Voormalige dammen
- Huidige dammen met puin / onvoldoende onderzocht
- Gedempte sloten
- Pastoriesingel 44
- Sloot waterbodemonderzoek
- Toegangsweg
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Dam van beton
- Boring met peilbuis
- Kernboring tot 1,0 m - asfalt
- Kernboring tot 0,5 m - asfalt
- Slibsteek
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 0,5 m -mv met asbestgat
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv met asbestgat
- Boring tot 5,0 m -mv

Situering boorpunten KNO Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen
Projectnummer: 51008118

Status: Definitief
Datum: 27-1-2022
Schaal: 1:3.000
Formaat: A3

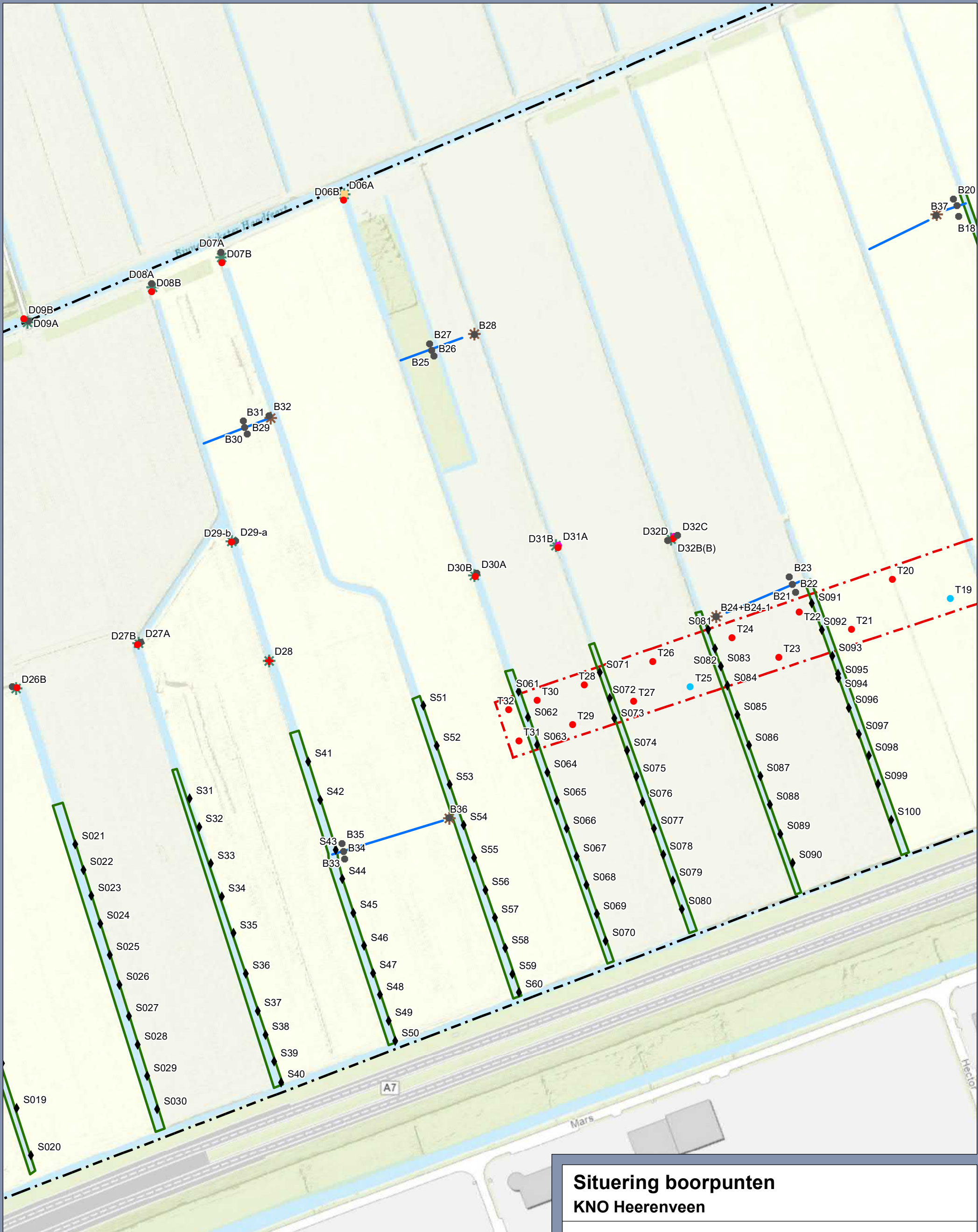
Getekend: DB - Gecontroleerd: KK

0 30 60 90 120 150 180 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO





Legenda

- Voormalige dammen
- Huidige dammen met puin / onvoldoende onderzocht
- Gedempte sloten
- Pastoriesingel 44
- Sloot waterbodemonderzoek
- Toegangsweg
- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m -mv
- Ingestorte brug
- Boring tot 1,6 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv met asbestgat
- Slibsteek
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv

Situering boorpunten KNO Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen
Projectnummer: 51008118

Status: Definitief
Datum: 27-1-2022
Schaal: 1:3.000
Formaat: A3

Getekend: DB - Gecontroleerd: KK

0 30 60 90 120 150 180 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO





Legenda

	Voormalige dammen		Boring tot 0,5 m -mv
	Huidige dammen met puin / onvoldoende onderzocht		Boring met peilbuis
	Gedempte sloten		Boring tot 2,0 m -mv
	Pastoriesingel 44		Slibsteek
	Sloot waterbodemonderzoek		Boring tot 1,5 m -mv
	Toegangsweg		
	Onderzoekslocatie		

Situering boorpunten KNO Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen
Projectnummer: 51008118

Status: Definitief
Datum: 27-1-2022
Schaal: 1:3.000
Formaat: A3

Getekend: DB - Gecontroleerd: KK

0 30 60 90 120 150 180 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO





Legenda

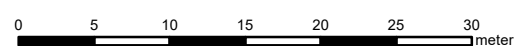
	Voormalige dammen		Boring met peilbuis
	Huidige dammen met puin / onvoldoende onderzocht		Kernboring tot 1,0 m - asfalt
	Gedempte sloten		Kernboring tot 0,5 m - asfalt
	Pastoriesingel 44		Slibsteek
	Sloot waterbodemonderzoek		Boring tot 0,5 m -mv met asbestgat
	Toegangsweg		Boring tot 1,0 m -mv met asbestgat
	Onderzoekslocatie		

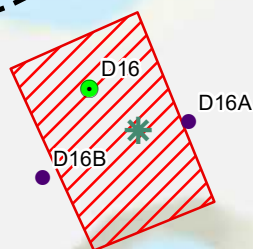
Situering boorpunten Pastoriesingel 44 KNO Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen
Projectnummer: 51008118

Status: Definitief
Datum: 27-1-2022
Schaal: 1:500
Formaat: A3

Getekend: DB - Gecontroleerd: KK





Legenda

- Boring met peilbuis
- Boring tot 2,0 m -mv
- Huidige dammen onvoldoende onderzocht
- Lood > I
- Onderzoekslocatie

Verontreinigingssituatie dam 16 KNO Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen
Projectnummer: 51008118

SWECO

Status: Definitief
Datum: 27-1-2022
Schaal: 1:250
Formaat: A4

Getekend: DB - Gecontroleerd: KK

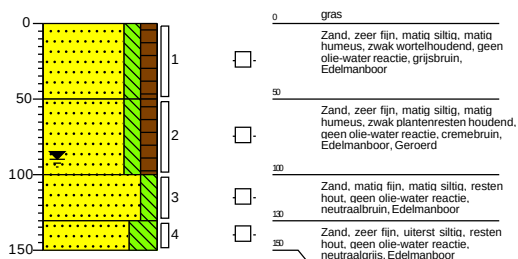
0 2,5 5 7,5 10 12,5 15
meter



Bijlage 3 Boorprofielen gedempte sloten en oude dammen

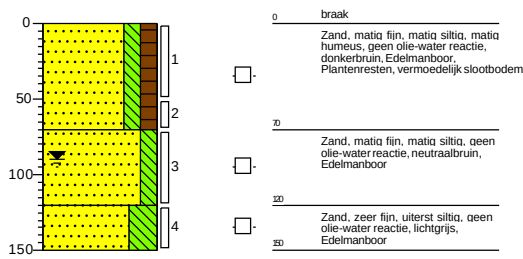
Boring: B01

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192736,14
Y-coördinaat: 555819,19
GWS:ldhoogte: 90,34



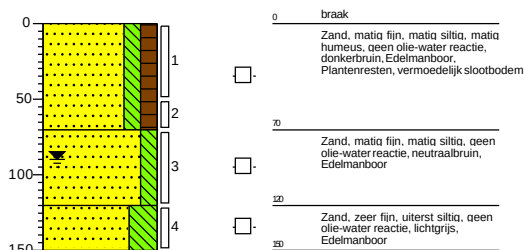
Boring: B02

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192733,47
Y-coördinaat: 555824,31
GWS:ldhoogte: 90,259



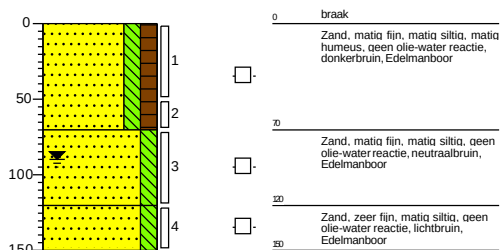
Boring: B02-1

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 192735,33
Y-coördinaat: 555823,88
GWS:ldhoogte: 90,153



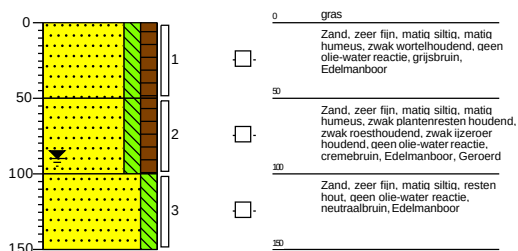
Boring: B03

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192732,28
Y-coördinaat: 555832,29
GWS:ldhoogte: 90,278



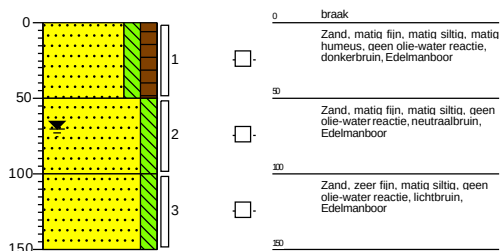
Boring: B04

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192700,57
Y-coördinaat: 555812,51
GWS:ldhoogte: 90,206



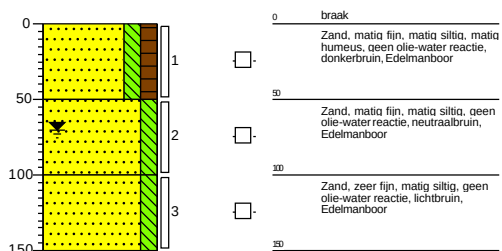
Boring: B05

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192850,20
Y-coördinaat: 555421,94
GWS:ldhoogte: 70,447



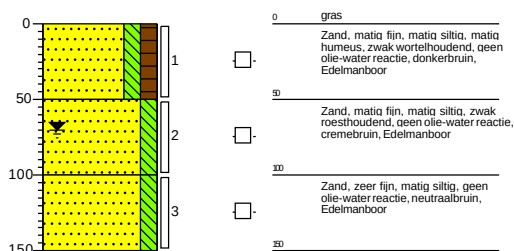
Boring: B06

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192845,80
Y-coördinaat: 555422,31
GWS:ldhoogte: 70,504



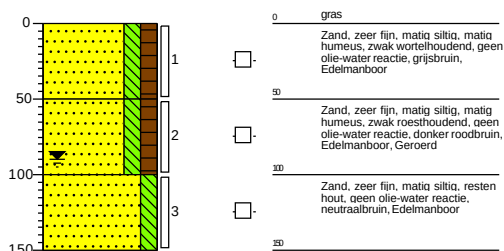
Boring: B07

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192843,00
Y-coördinaat: 555422,42
GWS:ldhoogte: 70,484



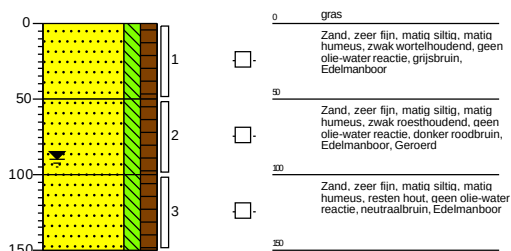
Boring: B08

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192579,52
Y-coördinaat: 555646,12
GWS:ldhoogte: 90,072



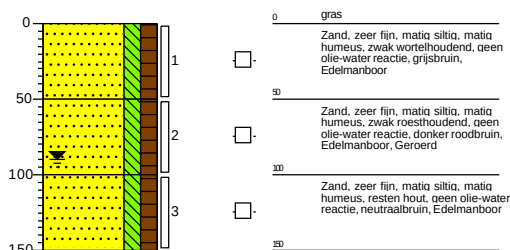
Boring: B09

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192577,21
Y-coördinaat: 555651,88
GWS:ldhoogte: 90,097



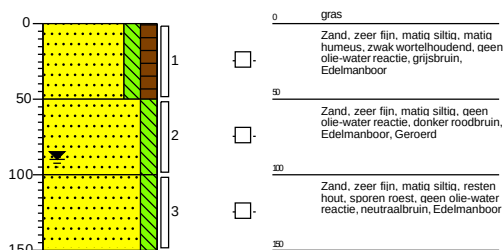
Boring: B10

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192575,34
Y-coördinaat: 555657,49
GWS:ldhoogte: 90,156



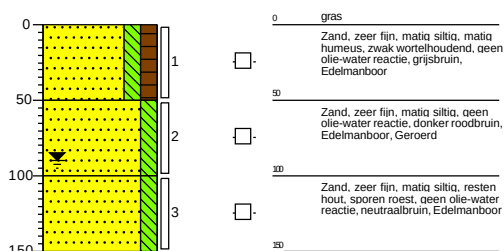
Boring: B11

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192492,41
Y-coördinaat: 555735,80
GWS:ldhoogte: 90,527



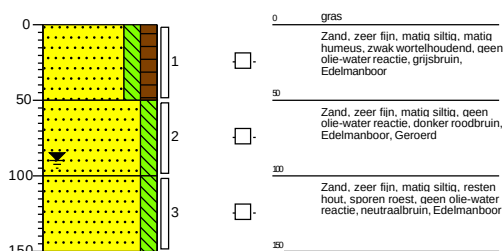
Boring: B12

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192480,93
Y-coördinaat: 555724,46
GWS:ldhoogte: 90,267



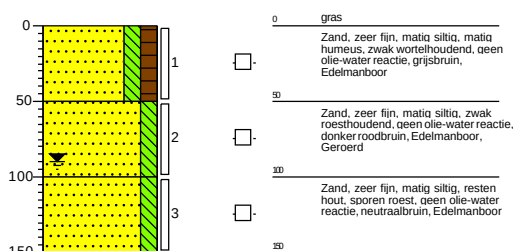
Boring: B13

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192479,05
Y-coördinaat: 555728,63
GWS:ldhoogte: 90,219



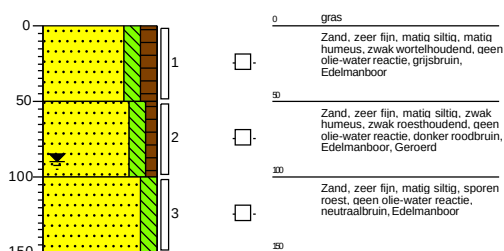
Boring: B14

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192477,27
Y-coördinaat: 555734,67
GWS:ldhoogte: 90,23



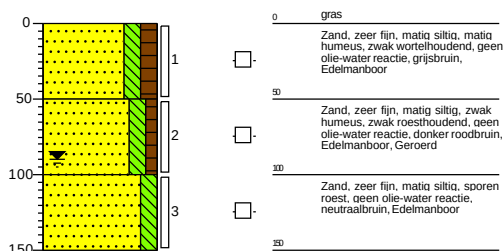
Boring: B15

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192472,95
Y-coördinaat: 555342,21
GWS:ldhoogte: 90,796



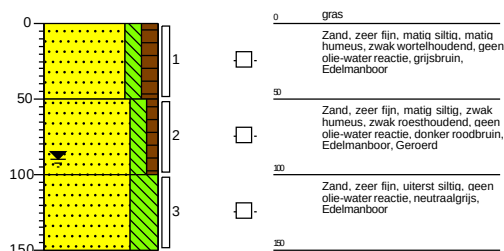
Boring: B16

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192470,53
Y-coördinaat: 555347,00
GWS:ldhoogte: 90,849



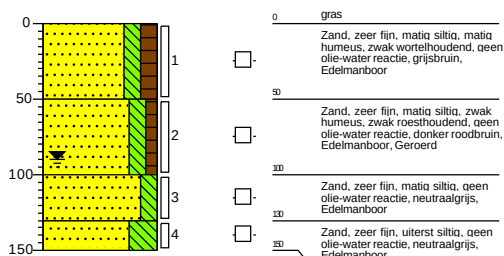
Boring: B17

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192468,90
Y-coördinaat: 555352,97
GWS:ldhoogte: 90,846



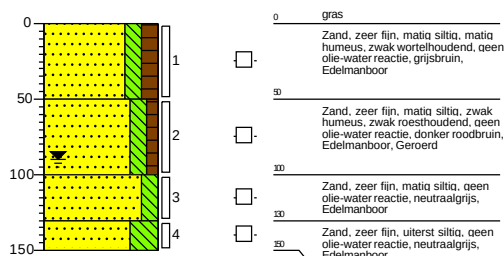
Boring: B18

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192273,38
Y-coördinaat: 555706,48
GWS:ldhoogte: 90,501



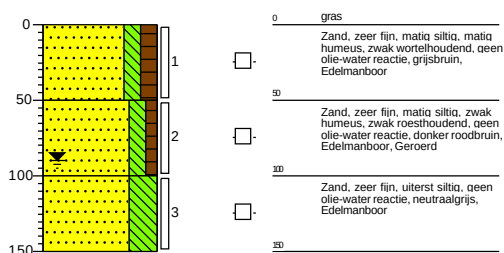
Boring: B19

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192271,86
Y-coördinaat: 555715,97
GWS:ldhoogte: 90,552



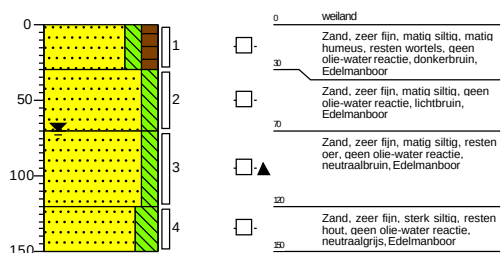
Boring: B20

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192268,68
Y-coördinaat: 555721,25
GWS:ldhoogte: 90,494



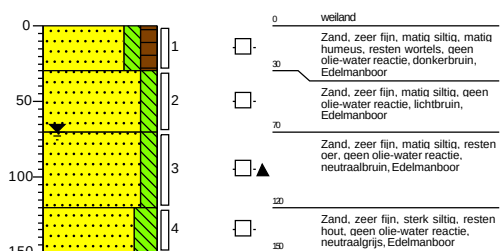
Boring: B21

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192131,98
Y-coördinaat: 555393,82
GWS:ldhoogte: 70,469



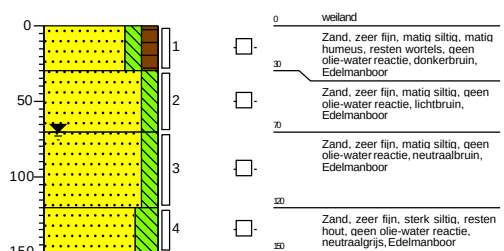
Boring: B22

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192134,64
Y-coördinaat: 555387,15
GWS:ldhoogte: 70,43



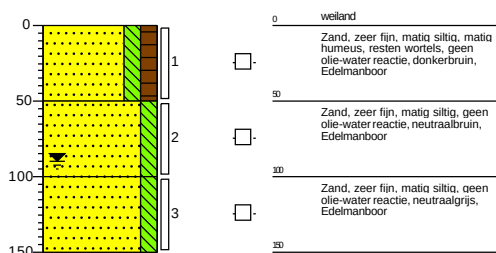
Boring: B23

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192129,45
Y-coördinaat: 555400,29
GWS:ldhoogte: 70,468



Boring: B24

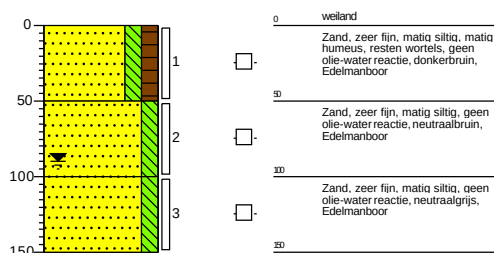
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192067,15
Y-coördinaat: 555366,68
GWS:ldhoogte: 90,391



Boring: B24-1

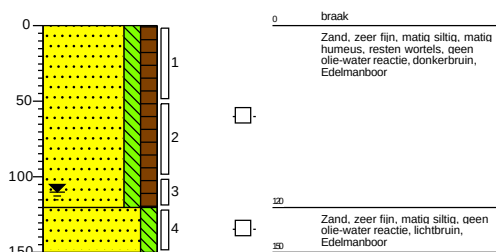
Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022

GWS:ldhoogte: 90,391



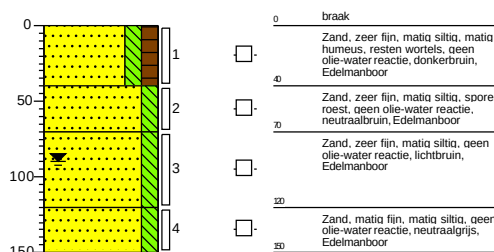
Boring: B25

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191825,26
Y-coördinaat: 555592,55
GWS:ldhoogte: 110,82



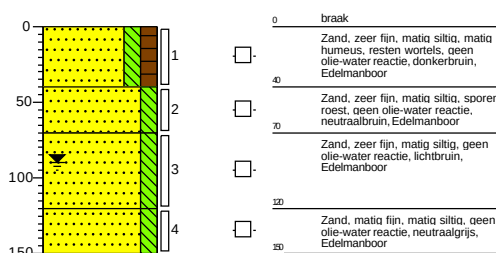
Boring: B26

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191827,32
Y-coördinaat: 555588,10
GWS:ldhoogte: 90,228



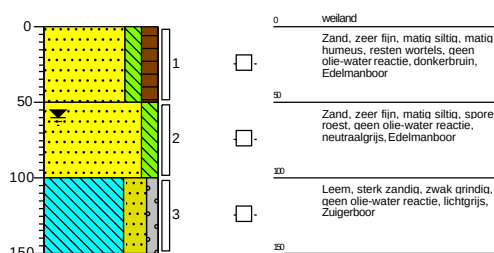
Boring: B27

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191823,51
Y-coördinaat: 555598,29
GWS:ldhoogte: 90,223



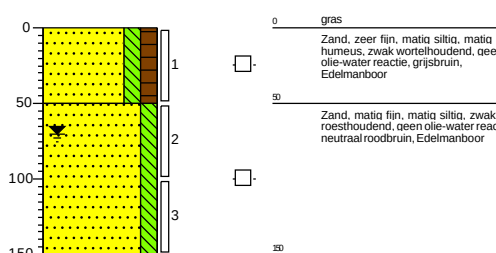
Boring: B28

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191861,62
Y-coördinaat: 555606,49
GWS:ldhoogte: 60,609



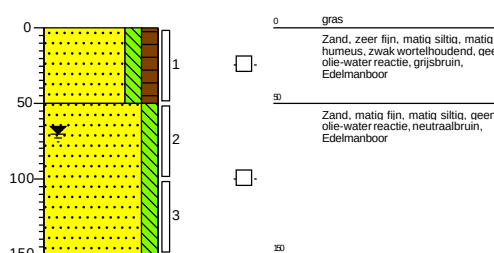
Boring: B29

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191668,67
Y-coördinaat: 555521,57
GWS:ldhoogte: 70,44



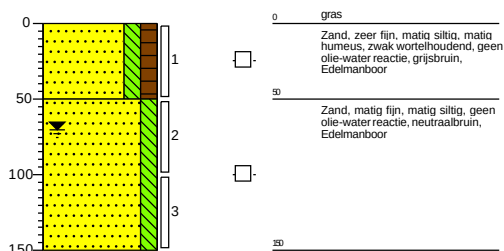
Boring: B30

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191666,28
Y-coördinaat: 555527,21
GWS:ldhoogte: 70,301



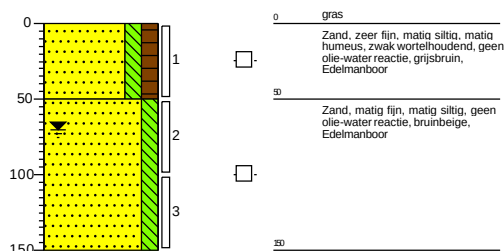
Boring: B31

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191665,24
Y-coördinaat: 55532,69
GWS:ldhoogte: 70,316



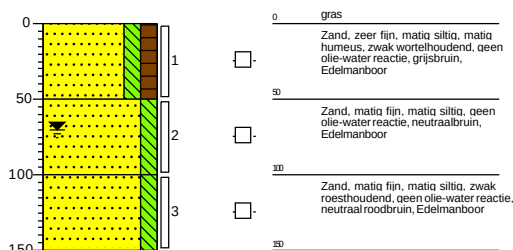
Boring: B32

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191687,18
Y-coördinaat: 55537,06
GWS:ldhoogte: 70,757



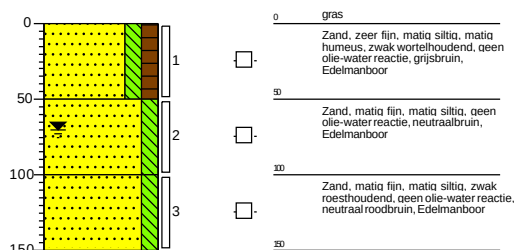
Boring: B33

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191751,52
Y-coördinaat: 555160,44
GWS:ldhoogte: 70,408



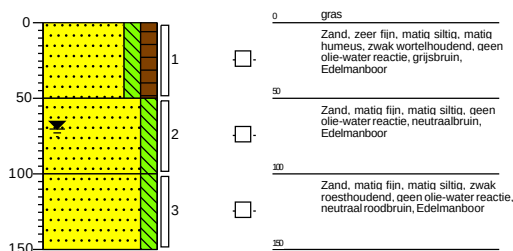
Boring: B34

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191750,29
Y-coördinaat: 555166,99
GWS:ldhoogte: 70,433



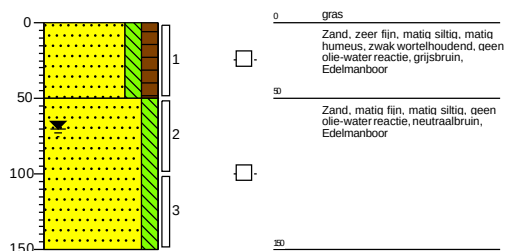
Boring: B35

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191749,01
Y-coördinaat: 555173,87
GWS:ldhoogte: 70,443



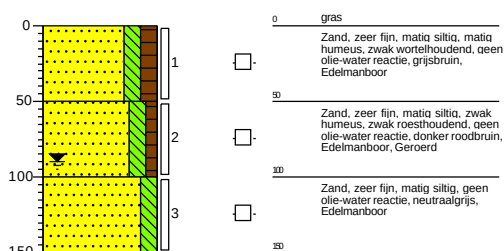
Boring: B36

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191840,02
Y-coördinaat: 555195,39
GWS:ldhoogte: 70,535



Boring: B37

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192253,92
Y-coördinaat: 555707,48
GWS:ldhoogte: 90,339



Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiïg

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 4 Boorprofielen dammen

Projectnummer: 51008118
Projectnaam: VBO KNO Heerenveen

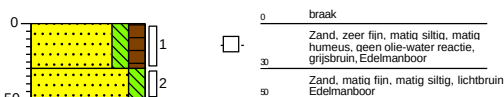


Boring: D02
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021

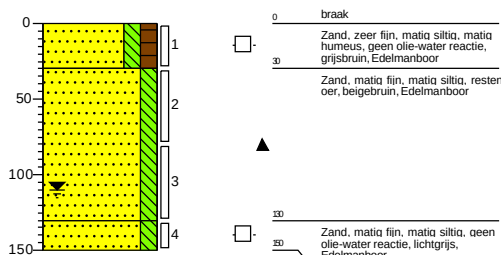
0 — 0 gras



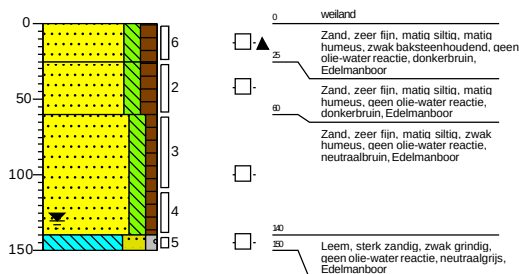
Boring: D05-2
Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192444,98
Y-coördinaat: 555256,95
Maaiveldhoogte: -1,4364



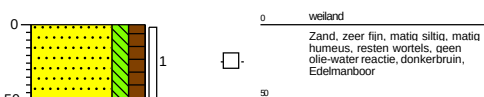
Boring: D05-1
Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192444,53
Y-coördinaat: 555252,47
GWS:ldhoogte: 110,256



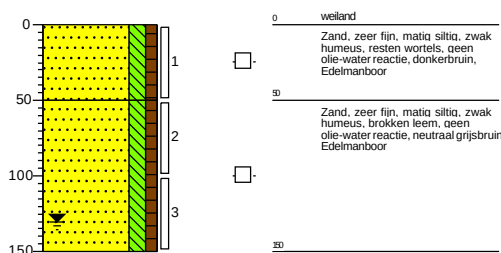
Boring: D06A
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191751,05
Y-coördinaat: 555725,49
GWS:ldhoogte: 130,66



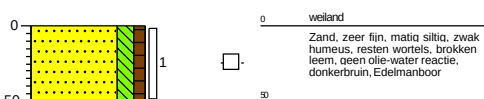
Boring: D06B
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191750,49
Y-coördinaat: 555720,10
Maaiveldhoogte: -1,716



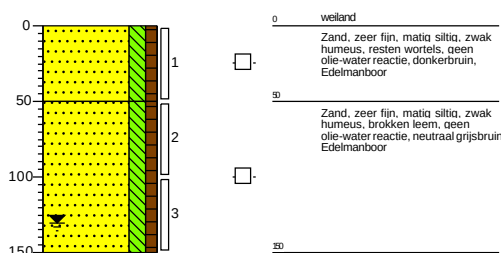
Boring: D07A
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191646,31
Y-coördinaat: 555676,12
GWS:ldhoogte: 130,66



Boring: D07B
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191647,11
Y-coördinaat: 555667,20
Maaiveldhoogte: -1,296



Boring: D08A
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191587,32
Y-coördinaat: 555649,63
GWS:ldhoogte: 130,29



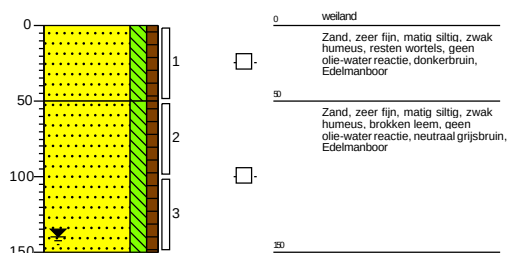
Boring: D08B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191587,32
Y-coördinaat: 555642,32
Maaiveldhoogte: -1,413



Boring: D09A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191482,77
Y-coördinaat: 555617,82
GWS:ldhoogte: 140,13



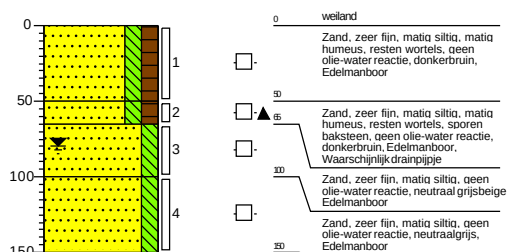
Boring: D09B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191478,51
Y-coördinaat: 555619,56
Maaiveldhoogte: -1,472



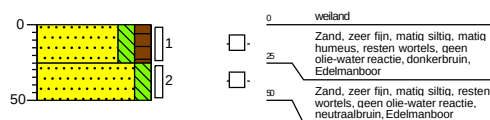
Boring: D10A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191170,24
Y-coördinaat: 555478,27
GWS:ldhoogte: 80,594



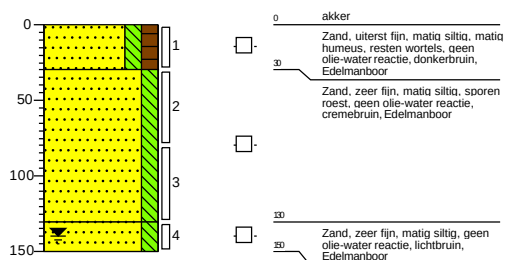
Boring: D10B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191170,21
Y-coördinaat: 555475,92
Maaiveldhoogte: -1,348



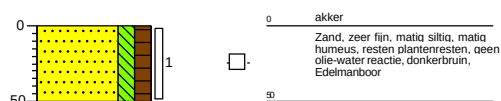
Boring: D13A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191223,75
Y-coördinaat: 555090,87
GWS:ldhoogte: 140,1



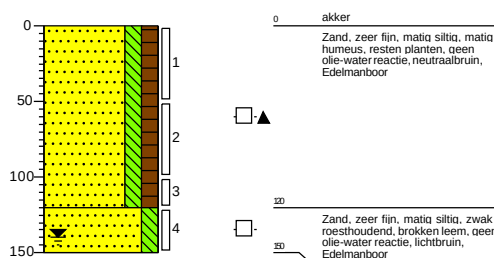
Boring: D13B

Boormeester: B OK
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191223,70
Y-coördinaat: 555087,34
Maaiveldhoogte: -1,471



Boring: D15A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191158,44
Y-coördinaat: 555057,42
GWS:ldhoogte: 140,76



Projectnummer: 51008118
Projectnaam: VBO KNO Heerenveen

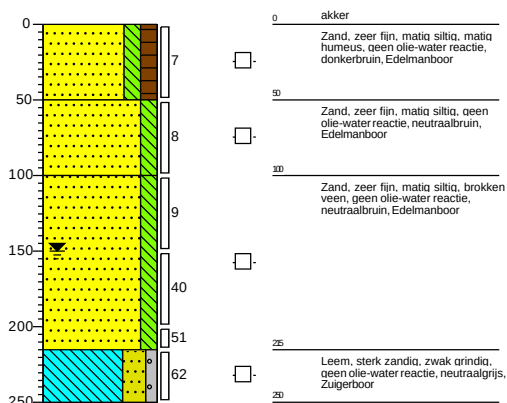
Boring: D15B

Boormeester: B OK
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191156,70
Y-coördinaat: 555053,59
Maaiveldhoogte: -1,506



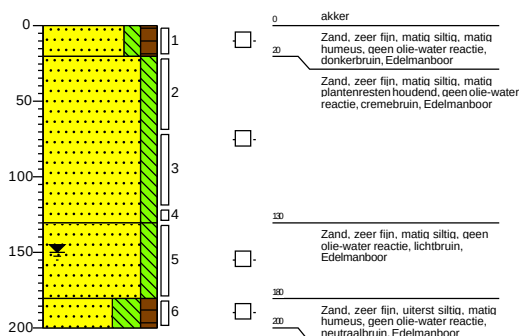
Boring: D16-1

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 191075,23
Y-coördinaat: 555019,65
GWS:ldhoogte: 150,96



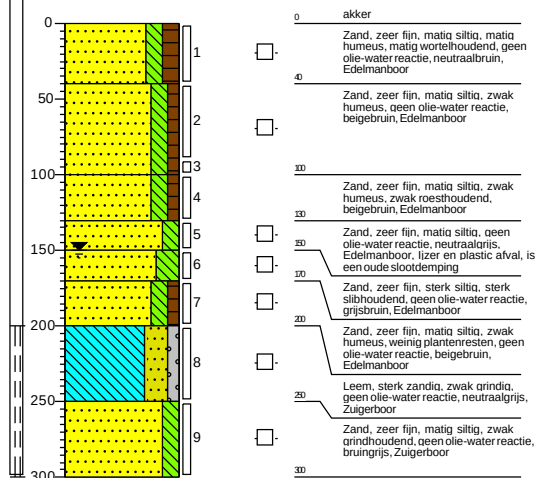
Boring: D16B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191073,46
Y-coördinaat: 555017,08
GWS:ldhoogte: 150,03



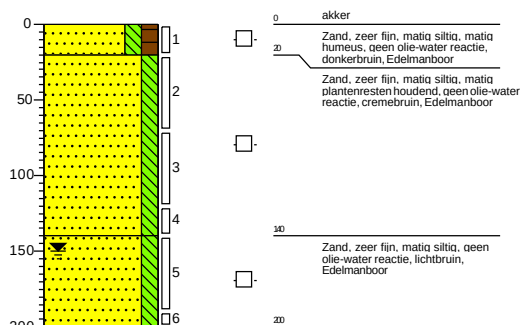
Boring: D16

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191075,01
Y-coördinaat: 555020,02
GWS:ldhoogte: 150,02



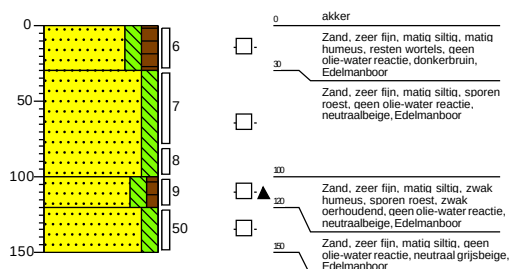
Boring: D16A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 191078,28
Y-coördinaat: 555018,94
GWS:ldhoogte: 150,43



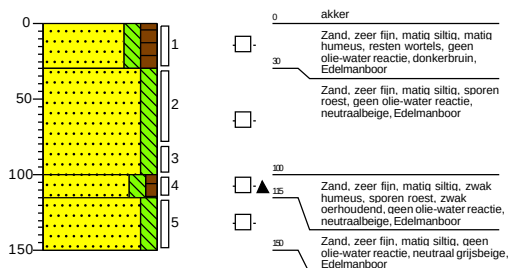
Boring: D17-1

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 190996,48
Y-coördinaat: 554983,67
Maaiveldhoogte: -1,244



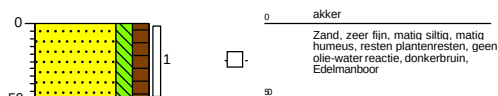
Boring: D17A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 190996,80
Y-coördinaat: 554983,05
Maaiveldhoogte: -1,258



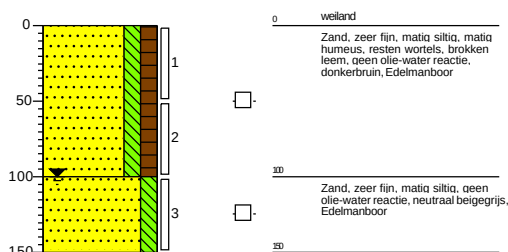
Boring: D17B

Boormeester: B OK
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 190995,84
Y-coördinaat: 554980,41
Maaiveldhoogte: -1,237



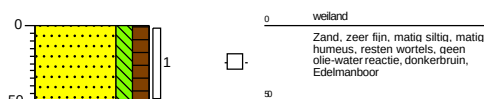
Boring: D26A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191469,02
Y-coördinaat: 555306,90
GWS:ldhoogte: 100,82



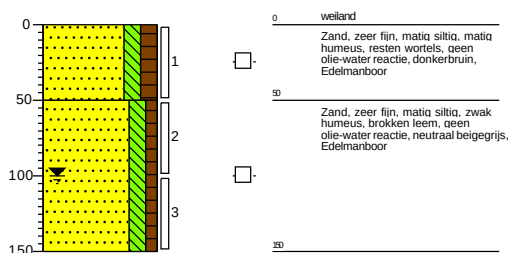
Boring: D26B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191472,67
Y-coördinaat: 555305,88
Maaiveldhoogte: -1,245



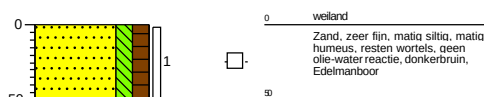
Boring: D27A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191577,93
Y-coördinaat: 555344,55
GWS:ldhoogte: 100,51



Boring: D27B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191575,25
Y-coördinaat: 555342,58
Maaiveldhoogte: -1,444



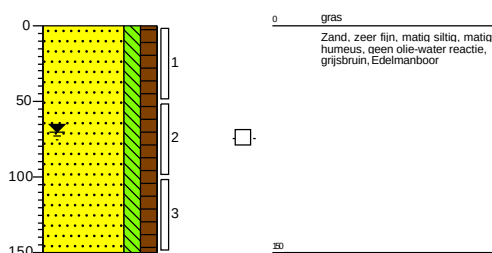
Boring: D28

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021



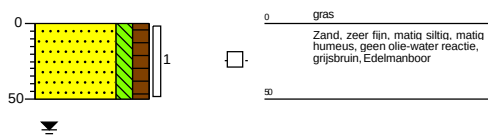
Boring: D29-a

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191658,67
Y-coördinaat: 555430,57
GWS:ldhoogte: 70,482



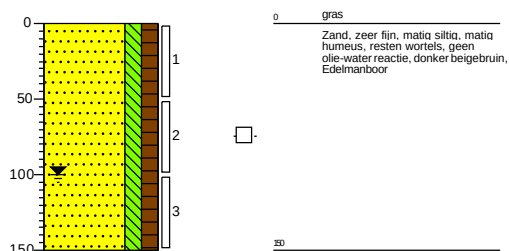
Boring: D29-b

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191655,05
Y-coördinaat: 555429,77
GWS:ldhoogte: 70,342



Boring: D30A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191863,63
Y-coördinaat: 555403,35
GWS:ldhoogte: 100,79



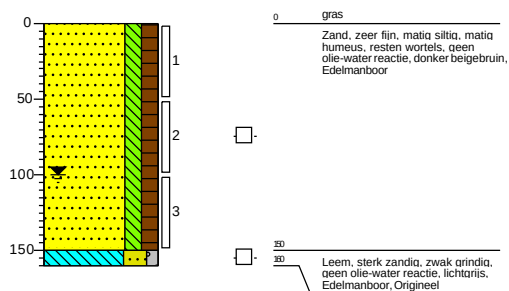
Boring: D30B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191862,46
Y-coördinaat: 555400,42
Maaiveldhoogte: -1,565



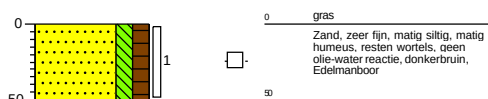
Boring: D31A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191932,93
Y-coördinaat: 555426,93
GWS:ldhoogte: 100,94



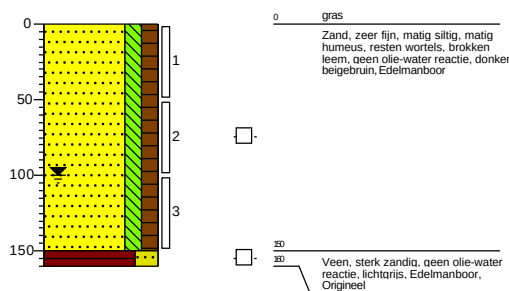
Boring: D31B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191932,73
Y-coördinaat: 555425,15
Maaiveldhoogte: -1,528



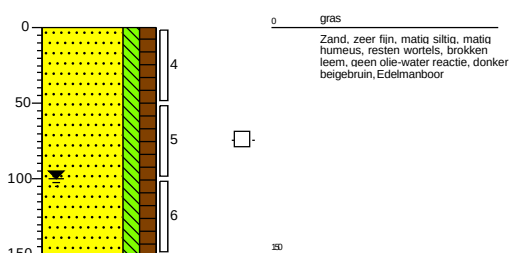
Boring: D32A

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192031,46
Y-coördinaat: 555434,61
GWS:ldhoogte: 100,82



Boring: D32AA

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 192031,47
Y-coördinaat: 555434,59
GWS:ldhoogte: 100,71



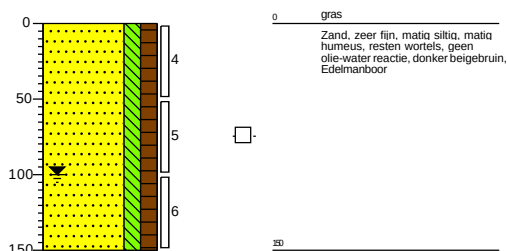
Boring: D32B

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192030,45
Y-coördinaat: 555432,46
Maaiveldhoogte: -1,486



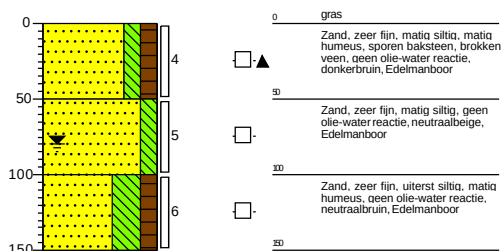
Boring: D32BB

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 192030,31
Y-coördinaat: 555432,70
GWS:ldhoogte: 100,55



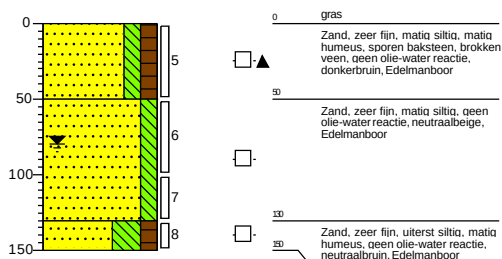
Boring: D32C

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 192035,25
Y-coördinaat: 555435,64
GWS:ldhoogte: 80,531



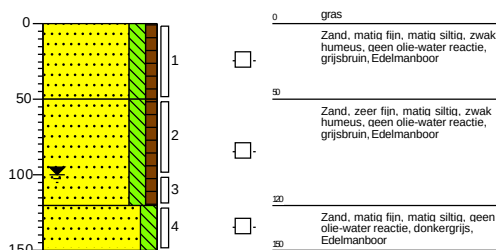
Boring: D32D

Boormeester: Heino Wals
Datum: 28-1-2022
X-coördinaat: 192026,13
Y-coördinaat: 555431,47
GWS:ldhoogte: 80,361



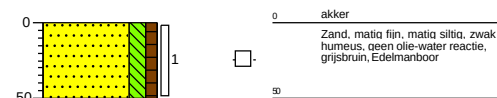
Boring: Dam17A-1

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 190926,46
Y-coördinaat: 554954,36
GWS:ldhoogte: 100,68



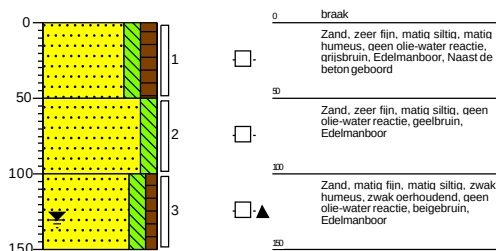
Boring: Dam17A-2

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 190930,46
Y-coördinaat: 554955,55
Maaiveldhoogte: -1,183



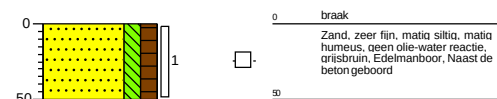
Boring: Dam18A-1

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191004,76
Y-coördinaat: 554732,68
GWS:ldhoogte: 130,11



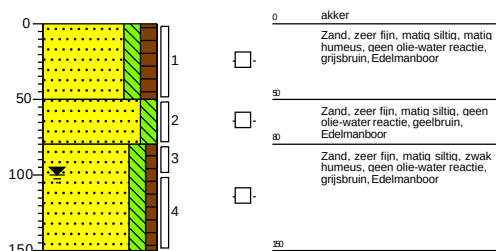
Boring: Dam18A-2

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191004,36
Y-coördinaat: 554729,52
Maaiveldhoogte: -0,721



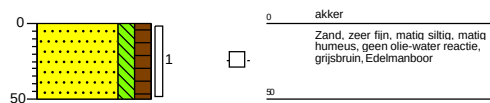
Boring: Dam20-1

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191173,05
Y-coördinaat: 554750,32
GWS:ldhoogte: 100,36



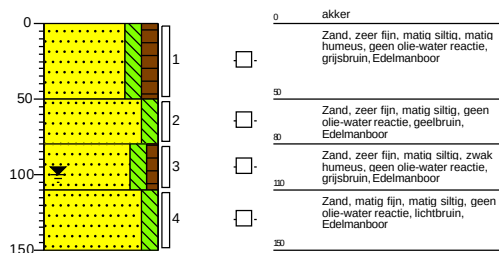
Boring: Dam20-2

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191174,36
Y-coördinaat: 554753,90
Maaiveldhoogte: -1,816



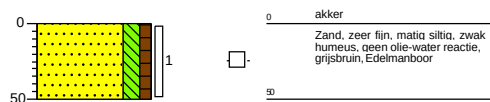
Boring: Dam21-1

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191251,84
Y-coördinaat: 554788,23
GWS:ldhoogte: 100,07



Boring: Dam21-2

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191253,08
Y-coördinaat: 554792,58
Maaiveldhoogte: -1,358



Legenda (conform NEN 5104)

grind

Grind, siltig

Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand

Zand, kleiïg

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleiïg

Veen, sterk kleiïg

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis

blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

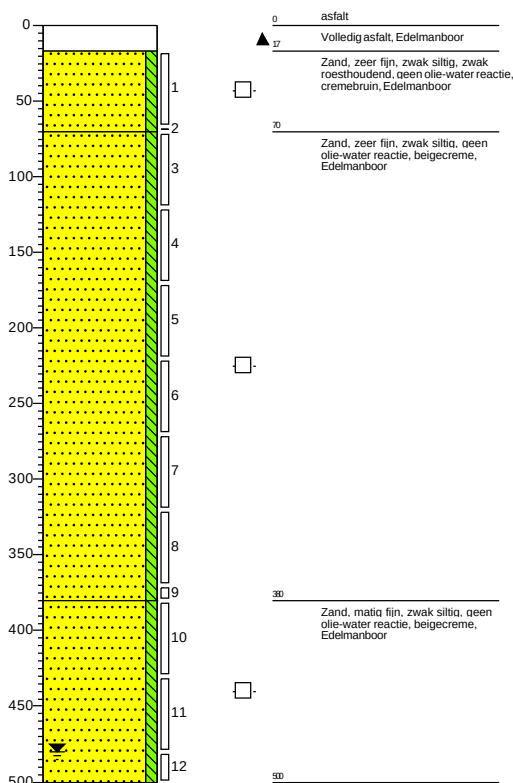
slib

water

Bijlage 5 Boorprofielen toegangsweg

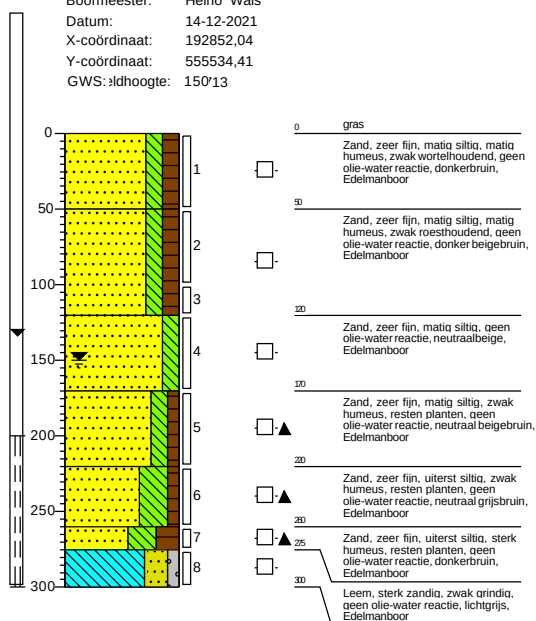
Boring: T01

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192875,96
Y-coördinaat: 555534,67
GWS:ldhoogte: 48061



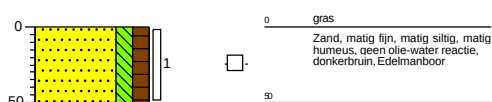
Boring: T02

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192852,04
Y-coördinaat: 555534,41
GWS:ldhoogte: 15013



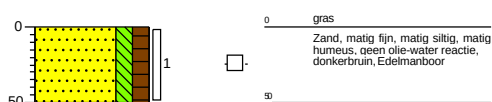
Boring: T03

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



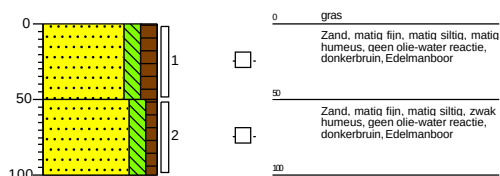
Boring: T04

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192833,90
Y-coördinaat: 555500,70
Maaiveldhoogte: -1,142



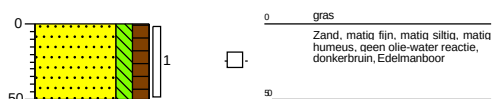
Boring: T05

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192805,77
Y-coördinaat: 555518,29
Maaiveldhoogte: -1,397



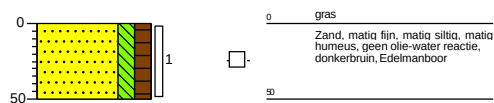
Boring: T06

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192764,01
Y-coördinaat: 555488,15
Maaiveldhoogte: -1,144



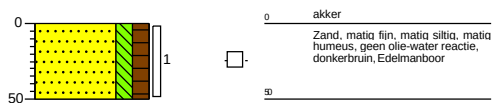
Boring: T07

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021
X-coördinaat: 192728,58
Y-coördinaat: 555497,34
Maaiveldhoogte: -1,018



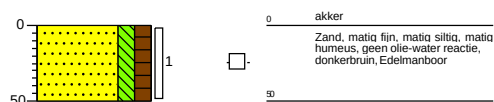
Boring: T08

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192677,13
Y-coördinaat: 555483,97
Maaiveldhoogte: -1,252



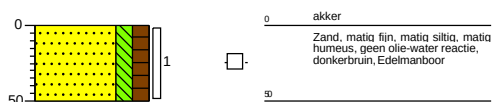
Boring: T09

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192637,51
Y-coördinaat: 555507,50
Maaiveldhoogte: -1,04



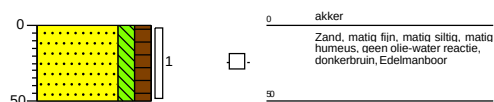
Boring: T10

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192611,99
Y-coördinaat: 555491,43
Maaiveldhoogte: -1,57



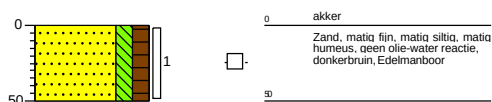
Boring: T11

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192555,67
Y-coördinaat: 555509,07
Maaiveldhoogte: -1,257



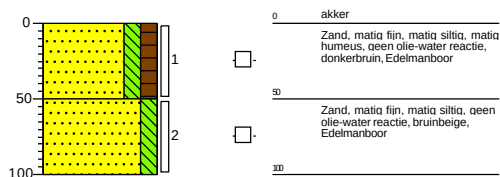
Boring: T12

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192524,64
Y-coördinaat: 555468,34
Maaiveldhoogte: -1,131



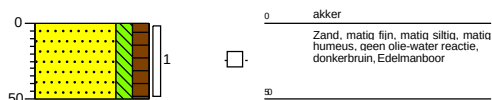
Boring: T13

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192476,70
Y-coördinaat: 555460,62
Maaiveldhoogte: -1,174



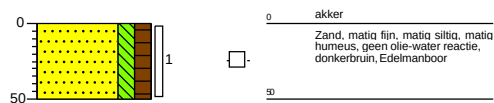
Boring: T14

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192427,22
Y-coördinaat: 555467,39
Maaiveldhoogte: -0,738



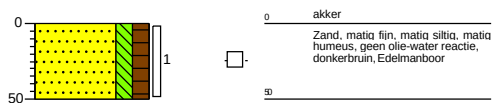
Boring: T15

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192418,82
Y-coördinaat: 555444,49
Maaiveldhoogte: -0,81



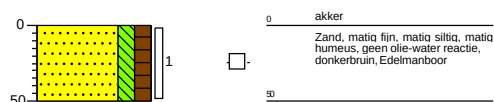
Boring: T16

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192398,06
Y-coördinaat: 555420,34
Maaiveldhoogte: -1,254



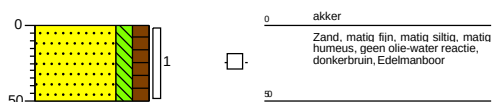
Boring: T17

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192351,13
Y-coördinaat: 555441,94
Maaiveldhoogte: -1,252



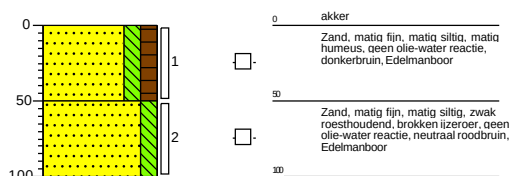
Boring: T18

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192322,96
Y-coördinaat: 555399,68
Maaiveldhoogte: -0,064



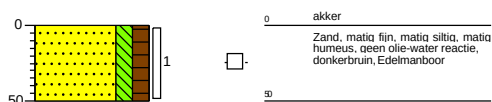
Boring: T19

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192266,15
Y-coördinaat: 555381,83
Maaiveldhoogte: -1,188



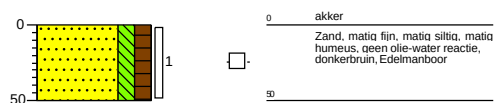
Boring: T20

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192216,89
Y-coördinaat: 555397,91
Maaiveldhoogte: -1,693



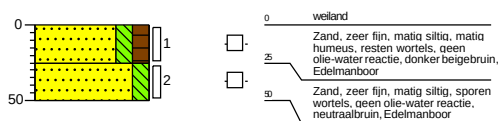
Boring: T21

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192182,18
Y-coördinaat: 555355,55
Maaiveldhoogte: -1,481



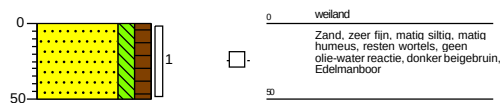
Boring: T22

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192137,63
Y-coördinaat: 555370,29
Maaiveldhoogte: -1,417



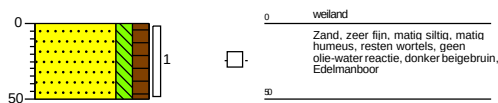
Boring: T23

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192120,41
Y-coördinaat: 555331,85
Maaiveldhoogte: -1,148



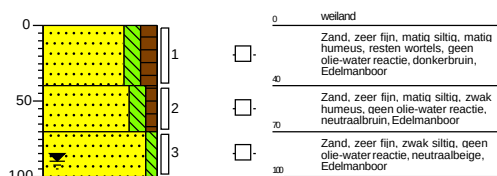
Boring: T24

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192080,69
Y-coördinaat: 555348,42
Maaiveldhoogte: -1,29



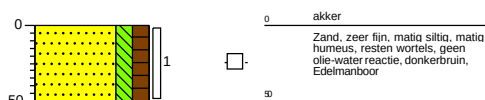
Boring: T25

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192045,04
Y-coördinaat: 555306,77
GWS:ldhoogte: 90,024



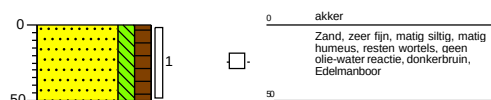
Boring: T26

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 192013,26
Y-coördinaat: 555328,02
Maaiveldhoogte: -0,755



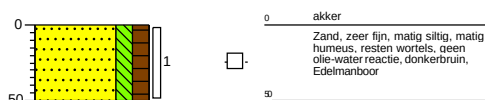
Boring: T27

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191996,89
Y-coördinaat: 555294,61
Maaiveldhoogte: -1,227



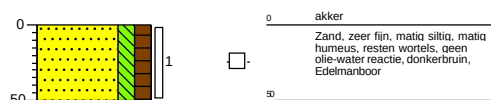
Boring: T28

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191954,97
Y-coördinaat: 555308,21
Maaiveldhoogte: -1,23



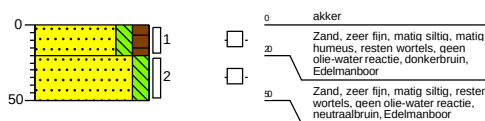
Boring: T29

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191945,12
Y-coördinaat: 555274,51
Maaiveldhoogte: -1,036



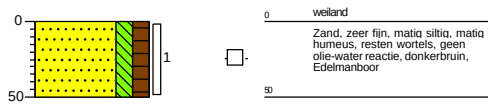
Boring: T30

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191914,93
Y-coördinaat: 555295,15
Maaiveldhoogte: -1,185



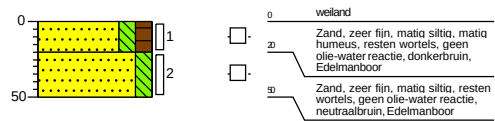
Boring: T31

Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191899,49
Y-coördinaat: 555260,68
Maaiveldhoogte: -1,27



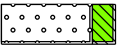
Boring: T32

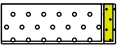
Boormeester: Heino Wals
Datum: 17-12-2021
X-coördinaat: 191890,71
Y-coördinaat: 555287,21
Maaiveldhoogte: -1,346

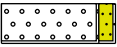


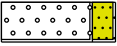
Legenda (conform NEN 5104)

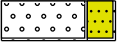
grind

 Grind, siltig

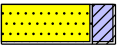
 Grind, zwak zandig

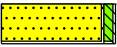
 Grind, matig zandig

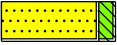
 Grind, sterk zandig

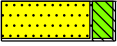
 Grind, uiterst zandig

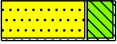
zand

 Zand, kleiïg

 Zand, zwak siltig

 Zand, matig siltig

 Zand, sterk siltig

 Zand, uiterst siltig

veen

 Veen, mineraalarm

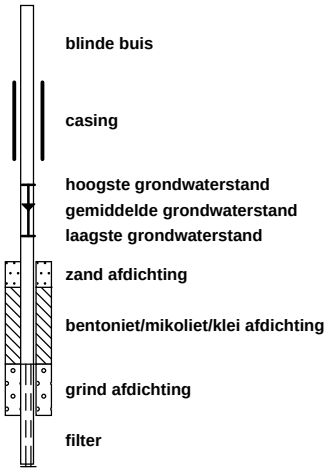
 Veen, zwak kleiïg

 Veen, sterk kleiïg

 Veen, zwak zandig

 Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

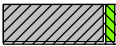
zand afdichting

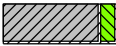
bentoniet/mikoliet/klei afdichting

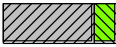
grind afdichting

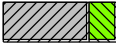
filter

klei

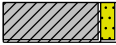
 Klei, zwak siltig

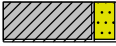
 Klei, matig siltig

 Klei, sterk siltig

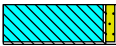
 Klei, uiterst siltig

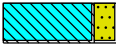
 Klei, zwak zandig

 Klei, matig zandig

 Klei, sterk zandig

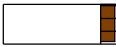
leem

 Leem, zwak zandig

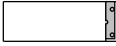
 Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

 zwak humeus

 matig humeus

 sterk humeus

 zwak grindig

 matig grindig

 sterk grindig

geur

 geen geur

 zwakke geur

 matige geur

 sterke geur

 uiterste geur

olie

 geen olie-water reactie

 zwakke olie-water reactie

 matige olie-water reactie

 sterke olie-water reactie

 uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

 >0

 >1

 >10

 >100

 >1000

 >10000

monsters

 geroerd monster

 ongeroerd monster

 volumering

overig

 bijzonder bestanddeel

 Gemiddeld hoogste grondwaterstand

 grondwaterstand

 Gemiddeld laagste grondwaterstand

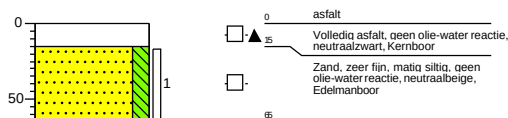
 slib

 water

Bijlage 6 Boorprofielen Pastoriesingel 44

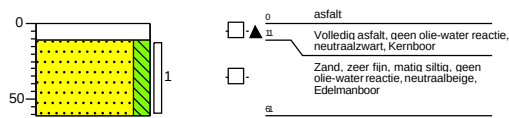
Boring: P01

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192793,82
Y-coördinaat: 555708,06
Maaiveldhoogte: 0,404



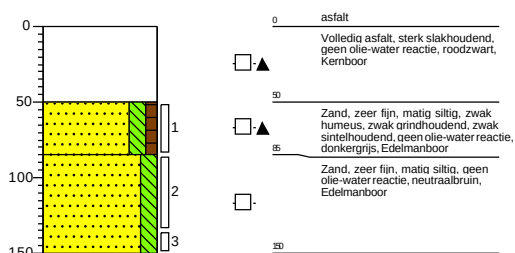
Boring: P02

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192805,83
Y-coördinaat: 555676,47
Maaiveldhoogte: 0,036



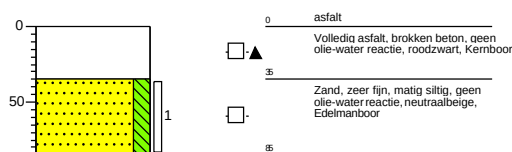
Boring: P03

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192808,33
Y-coördinaat: 555652,18
Maaiveldhoogte: -0,271



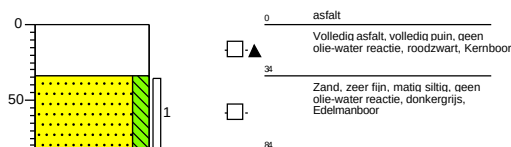
Boring: P04

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192806,88
Y-coördinaat: 555640,22
Maaiveldhoogte: -0,177



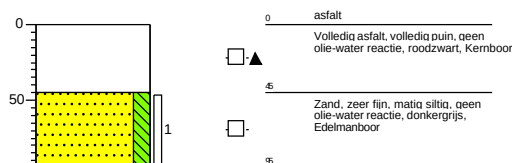
Boring: P05

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192794,36
Y-coördinaat: 555649,55
Maaiveldhoogte: -0,395



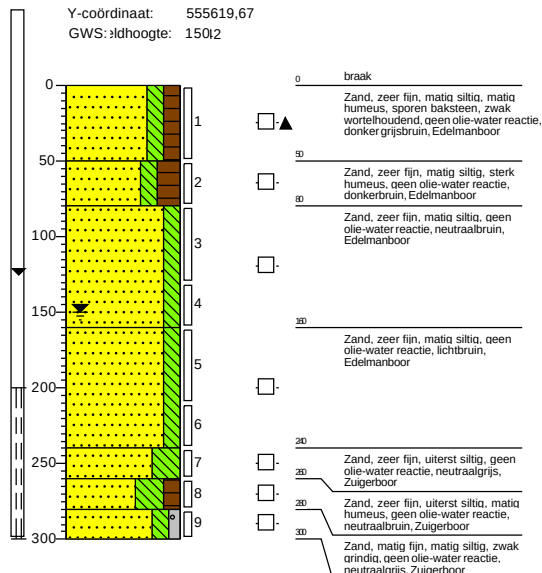
Boring: P06

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192780,79
Y-coördinaat: 555637,56
Maaiveldhoogte: -0,234



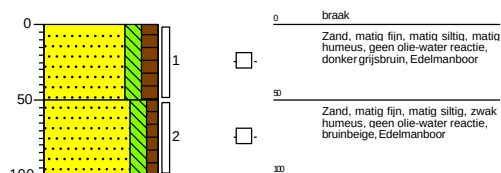
Boring: P07

Boormeester: Heino Wals
Datum: 14-12-2021
X-coördinaat: 192790,38
Y-coördinaat: 555619,67
GWS:ldhoogte: 150,2

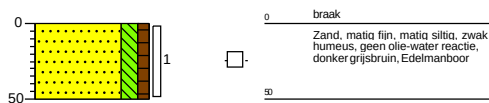


Boring: P08

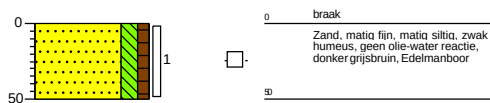
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



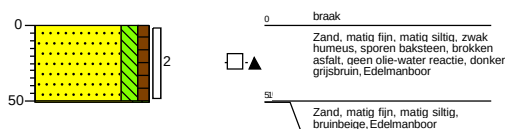
Boring: P09
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



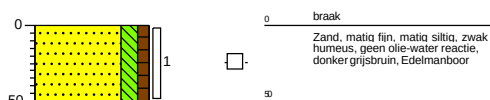
Boring: P10
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



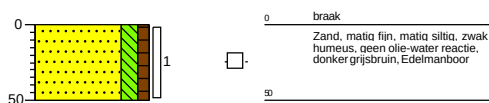
Boring: P11
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



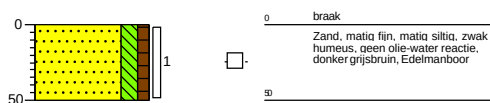
Boring: P12
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



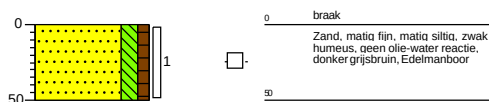
Boring: P13
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



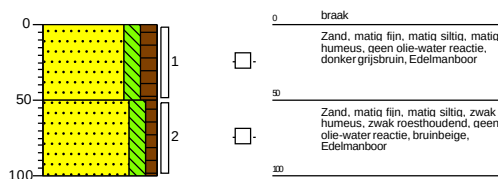
Boring: P14
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



Boring: P15
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



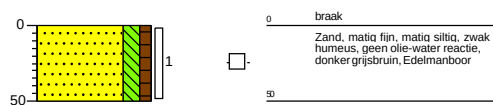
Boring: P16
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



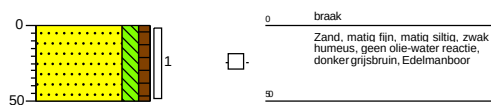
Projectnummer: 51008118
Projectnaam: VBO KNO Heerenveen



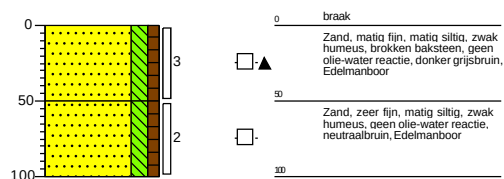
Boring: P17
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021



Boring: P18
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021

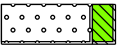


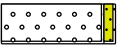
Boring: P19
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 16-12-2021

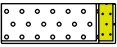


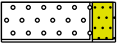
Legenda (conform NEN 5104)

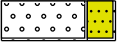
grind

 Grind, siltig

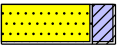
 Grind, zwak zandig

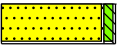
 Grind, matig zandig

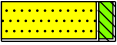
 Grind, sterk zandig

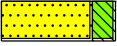
 Grind, uiterst zandig

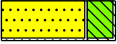
zand

 Zand, kleiïg

 Zand, zwak siltig

 Zand, matig siltig

 Zand, sterk siltig

 Zand, uiterst siltig

veen

 Veen, mineraalarm

 Veen, zwak kleiïg

 Veen, sterk kleiïg

 Veen, zwak zandig

 Veen, sterk zandig

peilbuis

 blinde buis

 casing

 hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

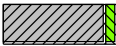
 zand afdichting

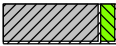
 bentoniet/mikoliet/klei afdichting

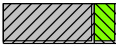
 grind afdichting

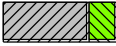
 filter

klei

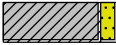
 Klei, zwak siltig

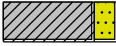
 Klei, matig siltig

 Klei, sterk siltig

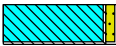
 Klei, uiterst siltig

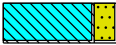
 Klei, zwak zandig

 Klei, matig zandig

 Klei, sterk zandig

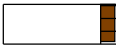
leem

 Leem, zwak zandig

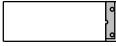
 Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

 zwak humeus

 matig humeus

 sterk humeus

 zwak grindig

 matig grindig

 sterk grindig

geur

 geen geur

 zwakke geur

 matige geur

 sterke geur

 uiterste geur

olie

 geen olie-water reactie

 zwakke olie-water reactie

 matige olie-water reactie

 sterke olie-water reactie

 uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

 >0

 >1

 >10

 >100

 >1000

 >10000

monsters

 geroerd monster

 ongeroerd monster

 volumering

overig

 bijzonder bestanddeel

 Gemiddeld hoogste grondwaterstand

 grondwaterstand

 Gemiddeld laagste grondwaterstand

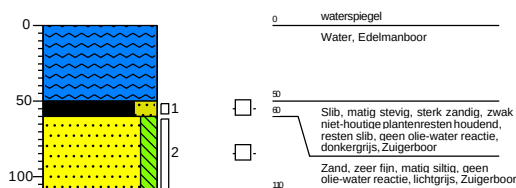
 slib

 water

Bijlage 7 Boorprofielen watergangen

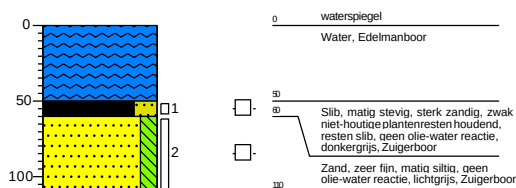
Boring: S001

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191297,64
Y-coördinaat: 555112,12
Maaiveldhoogte: -2,468



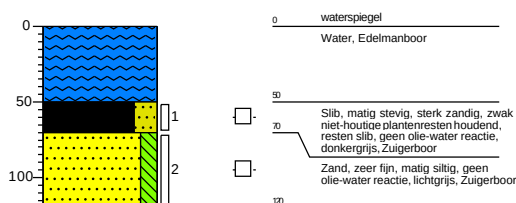
Boring: S002

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191306,04
Y-coördinaat: 555088,23
Maaiveldhoogte: -2,468



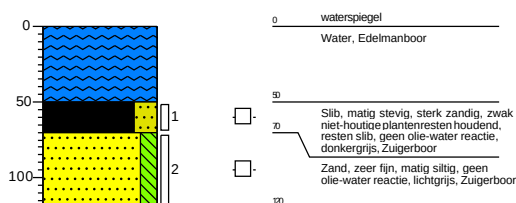
Boring: S003

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191314,90
Y-coördinaat: 555063,18
Maaiveldhoogte: -2,468



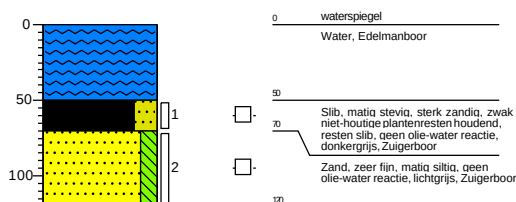
Boring: S004

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191325,04
Y-coördinaat: 555032,35
Maaiveldhoogte: -2,468



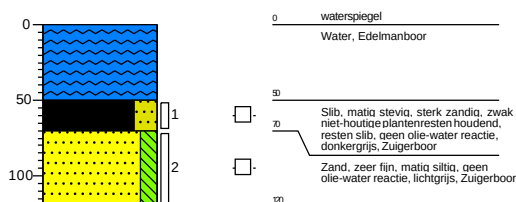
Boring: S005

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191334,68
Y-coördinaat: 555005,28
Maaiveldhoogte: -2,468



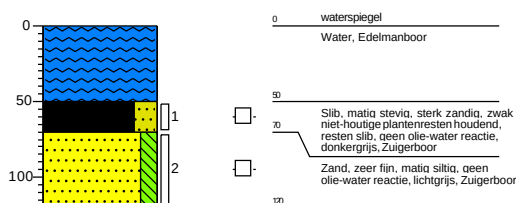
Boring: S006

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191342,90
Y-coördinaat: 554981,00
Maaiveldhoogte: -2,468



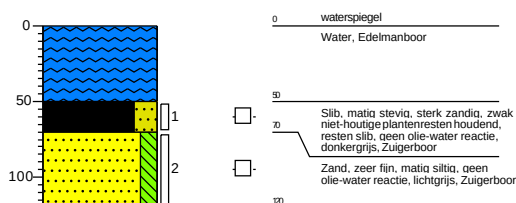
Boring: S007

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191351,50
Y-coördinaat: 554955,53
Maaiveldhoogte: -2,468



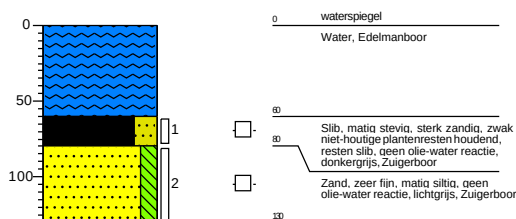
Boring: S008

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191360,64
Y-coördinaat: 554929,04
Maaiveldhoogte: -2,468



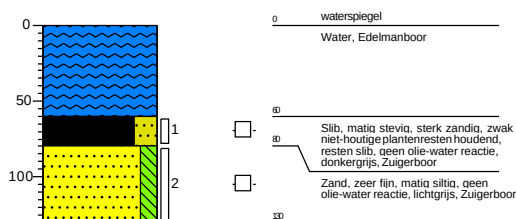
Boring: S009

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191369,77
Y-coördinaat: 554902,88
Maaiveldhoogte: -2,468



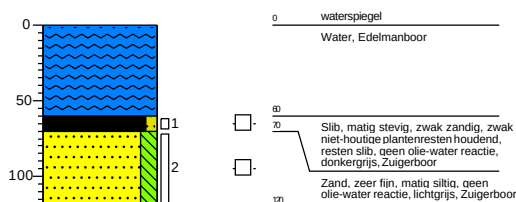
Boring: S010

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191380,44
Y-coördinaat: 554873,76
Maaiveldhoogte: -2,468



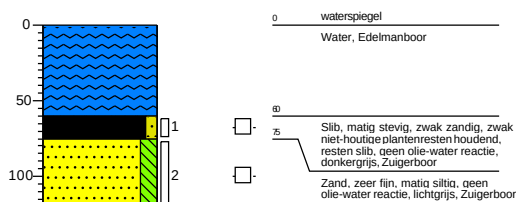
Boring: S011

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191403,51
Y-coördinaat: 555155,52
Maaiveldhoogte: -2,437



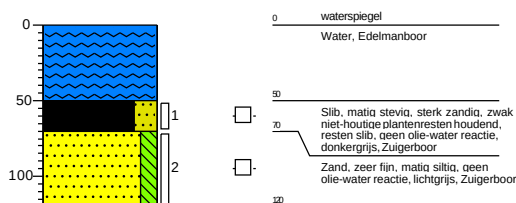
Boring: S012

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191408,42
Y-coördinaat: 555142,42
Maaiveldhoogte: -2,437



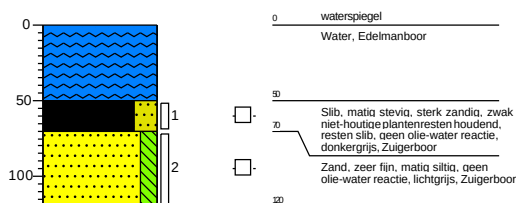
Boring: S013

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191416,67
Y-coördinaat: 555118,30
Maaiveldhoogte: -2,437



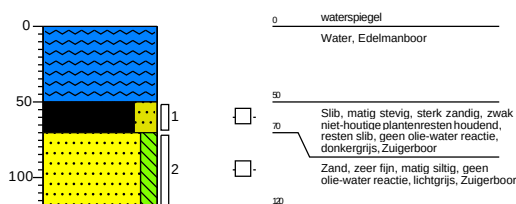
Boring: S014

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191425,22
Y-coördinaat: 555094,02
Maaiveldhoogte: -2,437



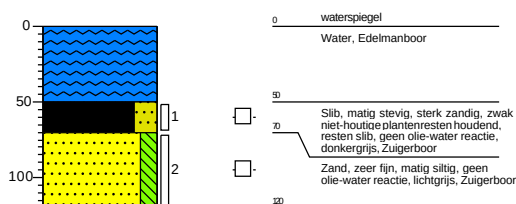
Boring: S015

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191433,94
Y-coördinaat: 555067,56
Maaiveldhoogte: -2,437



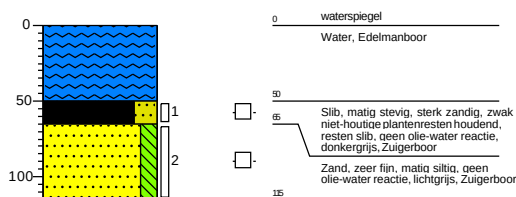
Boring: S016

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191441,35
Y-coördinaat: 555044,15
Maaiveldhoogte: -2,437



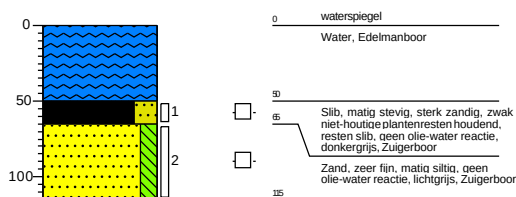
Boring: S017

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191448,97
Y-coördinaat: 555020,22
Maaiveldhoogte: -2,437



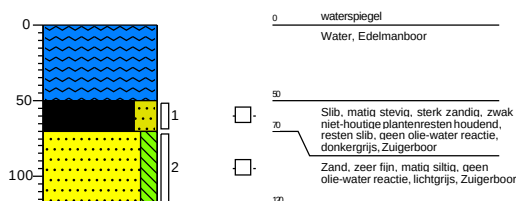
Boring: S018

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191460,05
Y-coördinaat: 554986,76
Maaiveldhoogte: -2,437



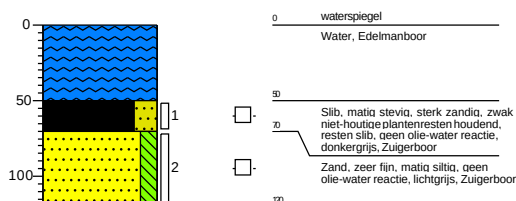
Boring: S019

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191472,52
Y-coördinaat: 554948,77
Maaiveldhoogte: -2,437



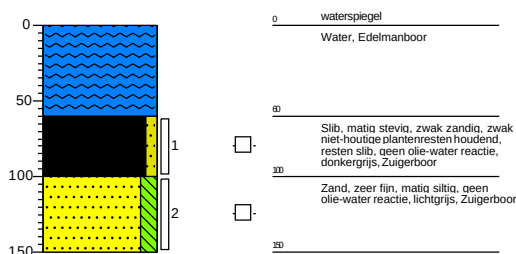
Boring: S020

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191484,75
Y-coördinaat: 554908,62
Maaiveldhoogte: -2,437



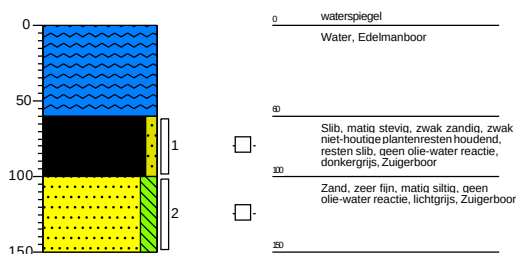
Boring: S021

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191522,36
Y-coördinaat: 555173,16
Maaiveldhoogte: -2,309



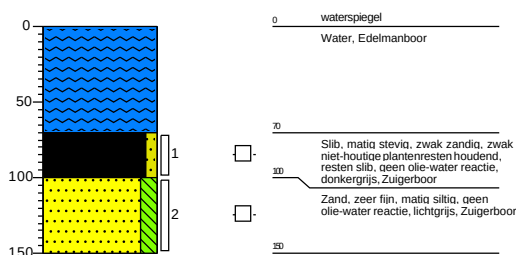
Boring: S022

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191529,29
Y-coördinaat: 555151,29
Maaiveldhoogte: -2,309



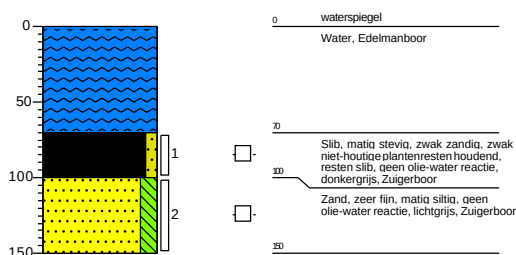
Boring: S023

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191536,13
Y-coördinaat: 555129,14
Maaiveldhoogte: -2,309



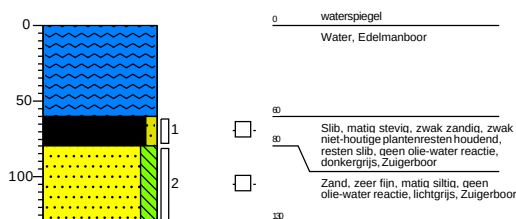
Boring: S024

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191543,61
Y-coördinaat: 555105,49
Maaiveldhoogte: -2,309



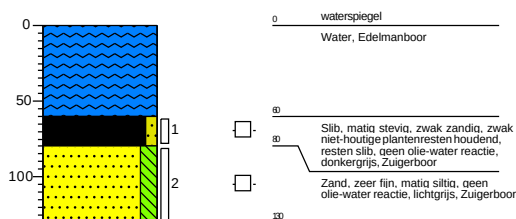
Boring: S025

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191551,65
Y-coördinaat: 555078,95
Maaiveldhoogte: -2,309



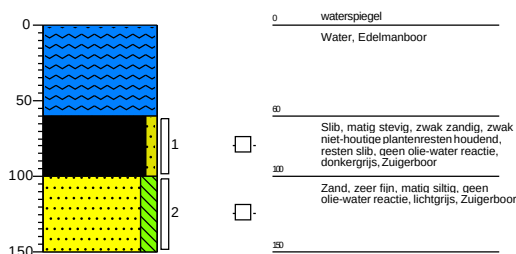
Boring: S026

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191559,90
Y-coördinaat: 555053,58
Maaiveldhoogte: -2,309



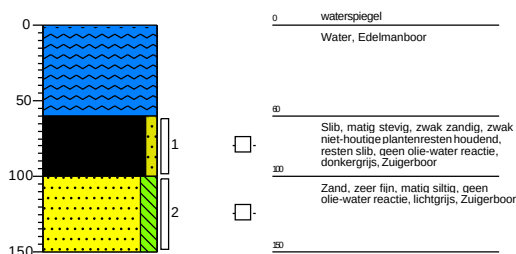
Boring: S027

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191568,00
Y-coördinaat: 555027,01
Maaiveldhoogte: -2,309



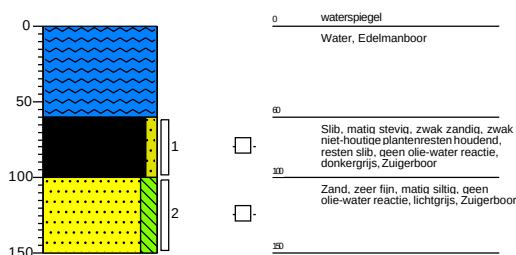
Boring: S028

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191575,39
Y-coördinaat: 555002,84
Maaiveldhoogte: -2,309



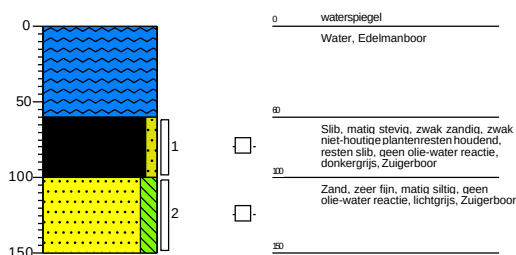
Boring: S029

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191583,44
Y-coördinaat: 554975,87
Maaiveldhoogte: -2,309



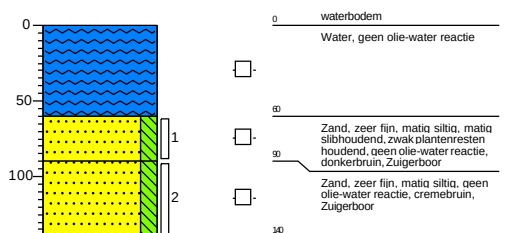
Boring: S030

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191591,93
Y-coördinaat: 554947,91
Maaiveldhoogte: -2,309



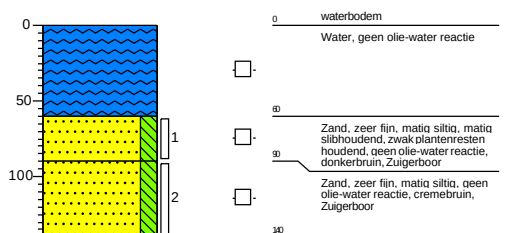
Boring: S31

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191619,60
Y-coördinaat: 555211,78
Maaiveldhoogte: -2,314



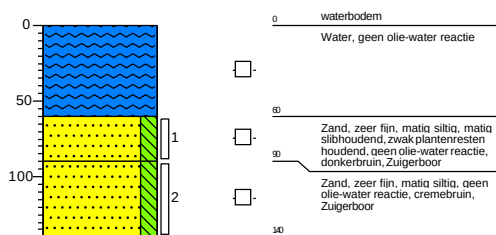
Boring: S32

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191627,64
Y-coördinaat: 555187,76
Maaiveldhoogte: -2,314



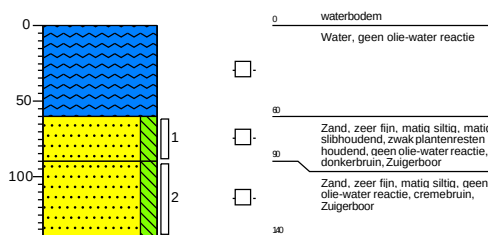
Boring: S33

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191637,70
Y-coördinaat: 555156,50
Maaiveldhoogte: -2,314



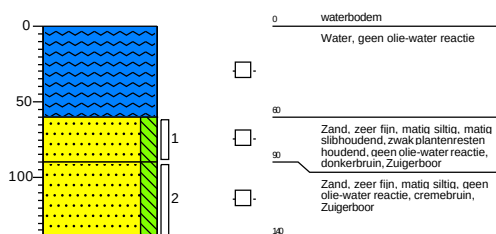
Boring: S34

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191646,97
Y-coördinaat: 555128,65
Maaiveldhoogte: -2,314



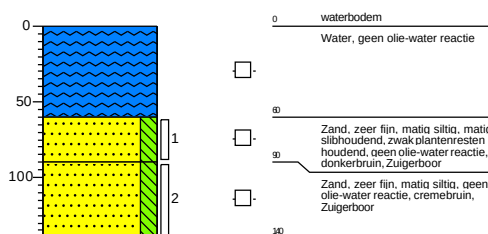
Boring: S35

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191656,89
Y-coördinaat: 555097,49
Maaiveldhoogte: -2,314



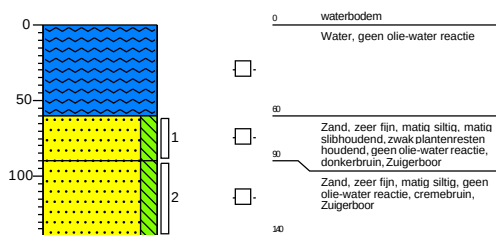
Boring: S36

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191667,39
Y-coördinaat: 555063,01
Maaiveldhoogte: -2,314



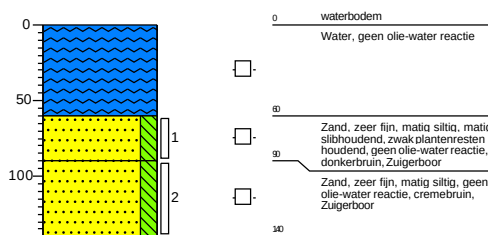
Boring: S37

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191677,51
Y-coördinaat: 555031,46
Maaiveldhoogte: -2,314



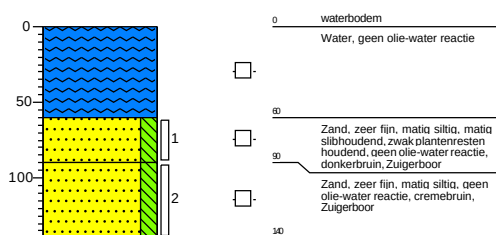
Boring: S38

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191684,13
Y-coördinaat: 555011,09
Maaiveldhoogte: -2,314



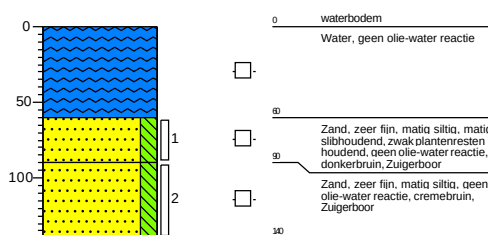
Boring: S39

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191691,42
Y-coördinaat: 554988,36
Maaiveldhoogte: -2,314



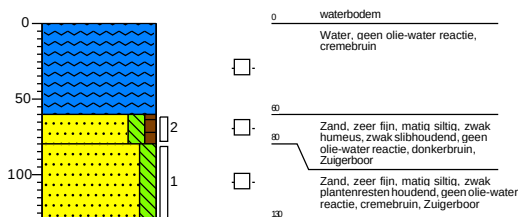
Boring: S40

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191697,21
Y-coördinaat: 554970,58
Maaiveldhoogte: -2,314



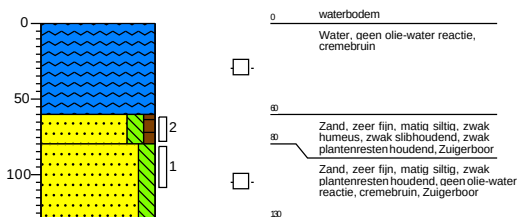
Boring: S41

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191720,53
Y-coördinaat: 555243,06
Maaiveldhoogte: -2,325



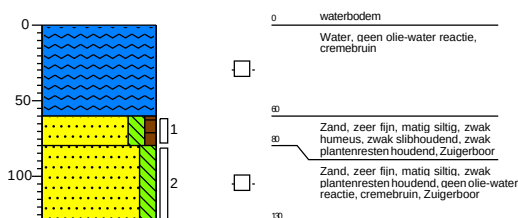
Boring: S42

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191730,59
Y-coördinaat: 555210,73
Maaiveldhoogte: -2,325



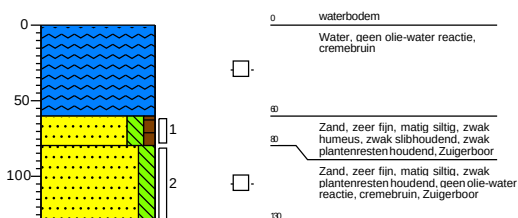
Boring: S43

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191743,79
Y-coördinaat: 555168,22
Maaiveldhoogte: -2,325



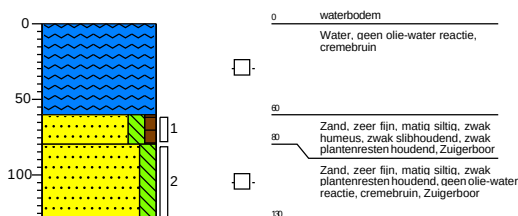
Boring: S44

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191749,30
Y-coördinaat: 555143,52
Maaiveldhoogte: -2,325



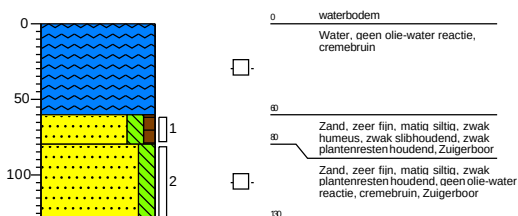
Boring: S45

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191758,83
Y-coördinaat: 555114,55
Maaiveldhoogte: -2,325



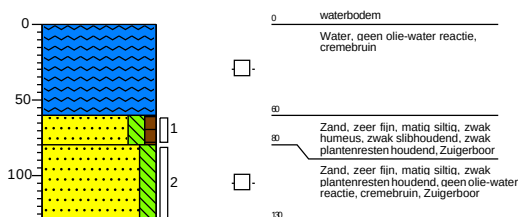
Boring: S46

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191768,01
Y-coördinaat: 555086,83
Maaiveldhoogte: -2,325



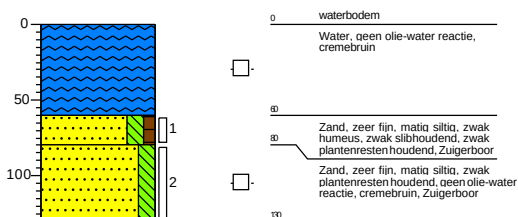
Boring: S47

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191775,43
Y-coördinaat: 555063,53
Maaiveldhoogte: -2,325

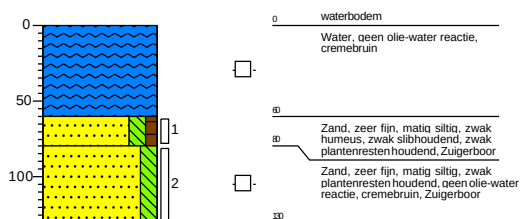


Boring: S48

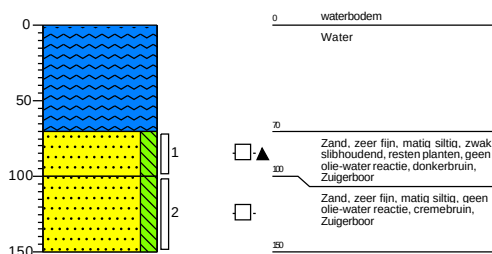
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191781,32
Y-coördinaat: 555045,01
Maaiveldhoogte: -2,325



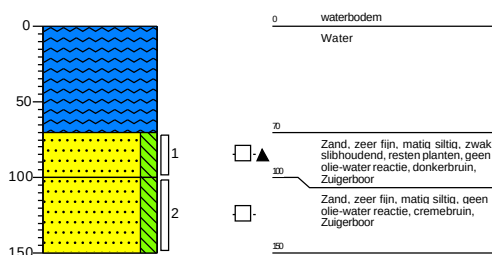
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191794,24
Y-coördinaat: 555005,59
Maaiveldhoogte: -2,325



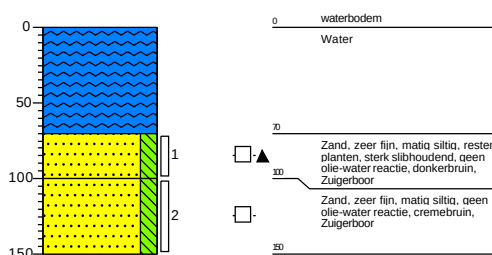
Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191829,58
Y-coördinaat: 555256,70
Maaiveldhoogte: -2,306



Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191852,45
Y-coördinaat: 555189,36
Maaiveldhoogte: -2,306

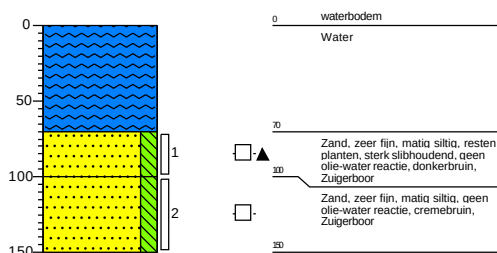


Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191871,06
Y-coördinaat: 555134,31
Maaiveldhoogte: -2,306



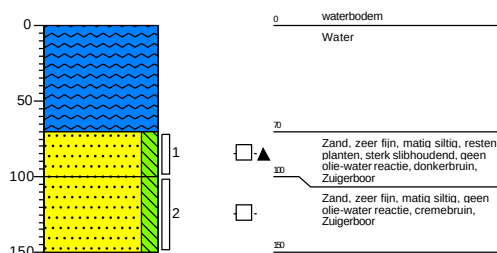
Boring: S57

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191879,04
Y-coördinaat: 555110,51
Maaiveldhoogte: -2,306



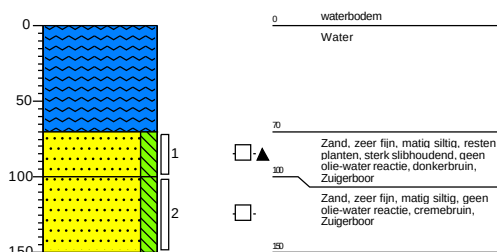
Boring: S58

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191887,69
Y-coördinaat: 555084,80
Maaiveldhoogte: -2,306



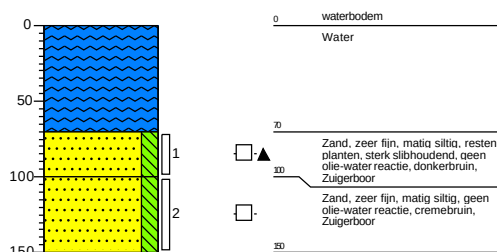
Boring: S59

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191893,99
Y-coördinaat: 555062,51
Maaiveldhoogte: -2,306



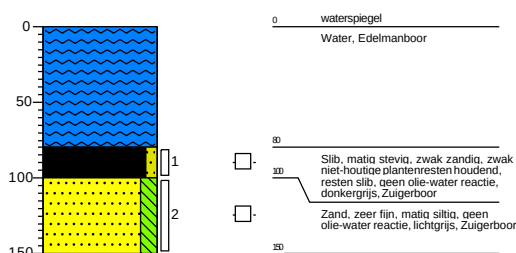
Boring: S60

Boormeester: Gerard Muis
Datum: 22-12-2021
X-coördinaat: 191899,40
Y-coördinaat: 555047,16
Maaiveldhoogte: -2,306



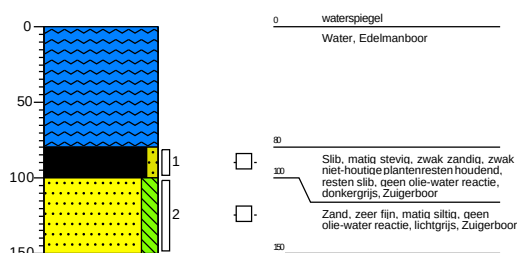
Boring: S061

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191899,20
Y-coördinaat: 555302,70
Maaiveldhoogte: -2,2028



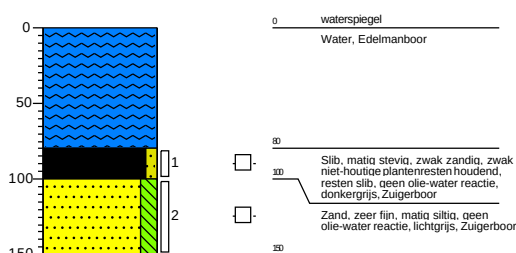
Boring: S062

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191907,10
Y-coördinaat: 555280,70
Maaiveldhoogte: -2,2028



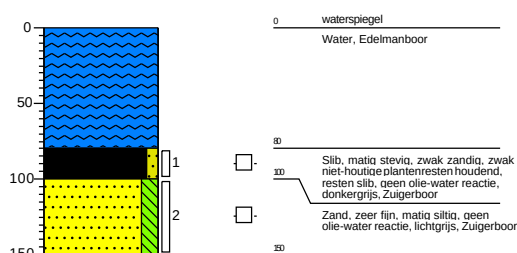
Boring: S063

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191914,90
Y-coördinaat: 555257,30
Maaiveldhoogte: -2,2028



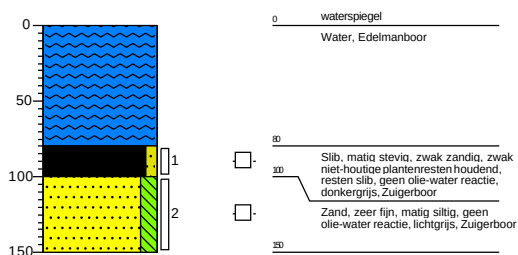
Boring: S064

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191923,60
Y-coördinaat: 555234,00
Maaiveldhoogte: -2,2028



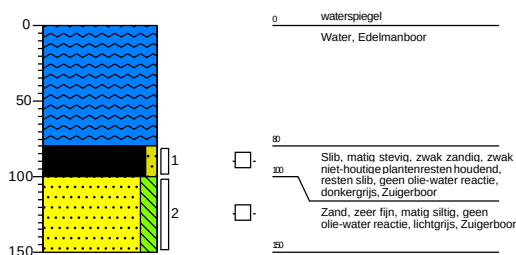
Boring: S065

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191931,70
Y-coördinaat: 555210,40
Maaiveldhoogte: -2,2028



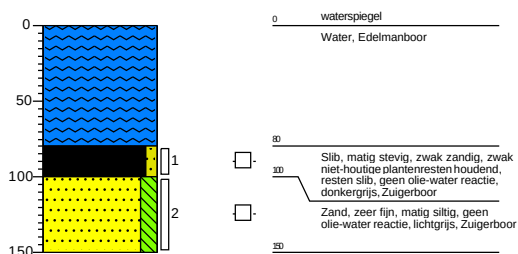
Boring: S066

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191940,00
Y-coördinaat: 555186,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



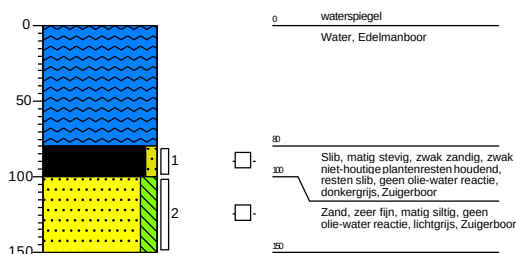
Boring: S067

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191948,50
Y-coördinaat: 555162,70
Maaiveldhoogte: -2,2028



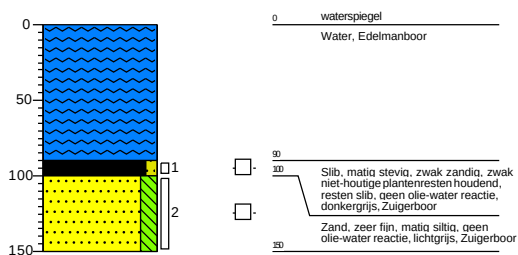
Boring: S068

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191956,80
Y-coördinaat: 555138,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



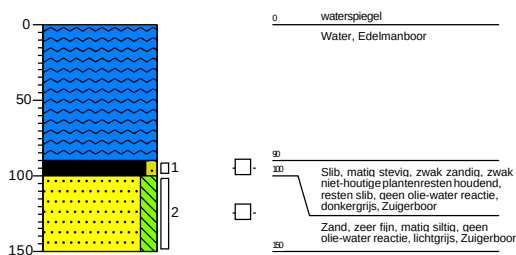
Boring: S069

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191965,70
Y-coördinaat: 555113,70
Maaiveldhoogte: -2,2028



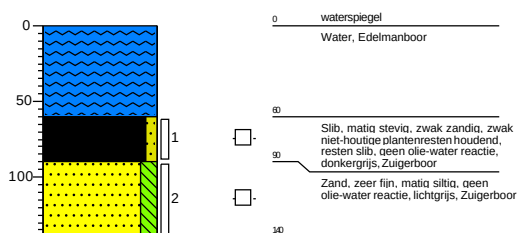
Boring: S070

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191973,20
Y-coördinaat: 555090,71
Maaiveldhoogte: -2,2028



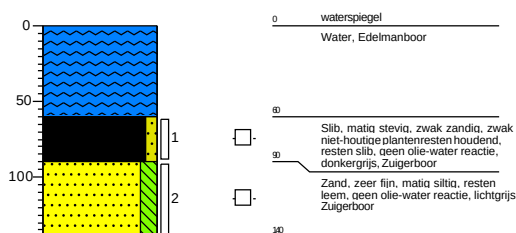
Boring: S071

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191968,20
Y-coördinaat: 555318,90
Maaiveldhoogte: -2,2028



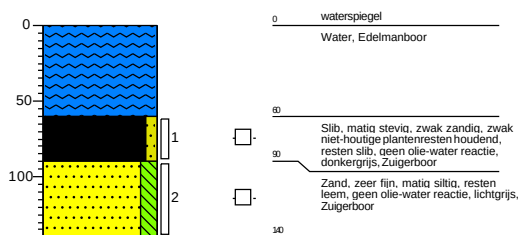
Boring: S072

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191976,60
Y-coördinaat: 555297,30
Maaiveldhoogte: -2,2028



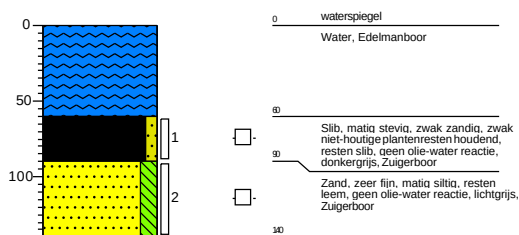
Boring: S073

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191980,60
Y-coördinaat: 555280,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



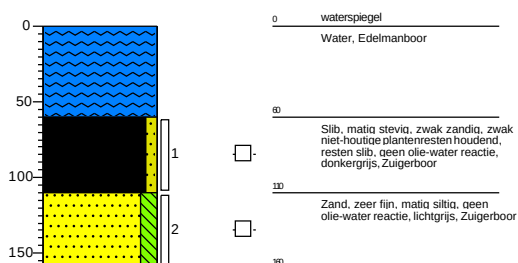
Boring: S074

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191991,40
Y-coördinaat: 555252,70
Maaiveldhoogte: -2,2028



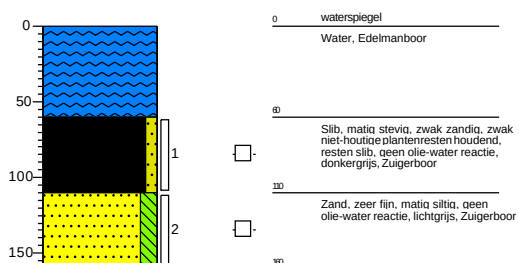
Boring: S075

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 191999,20
Y-coördinaat: 555230,60
Maaiveldhoogte: -2,2028



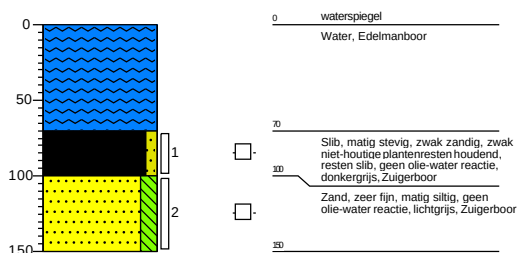
Boring: S076

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192004,70
Y-coördinaat: 555209,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



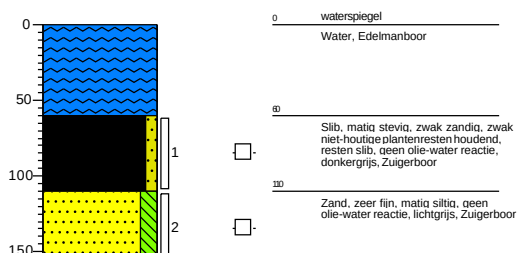
Boring: S077

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192014,40
Y-coördinaat: 555186,40
Maaiveldhoogte: -2,2028



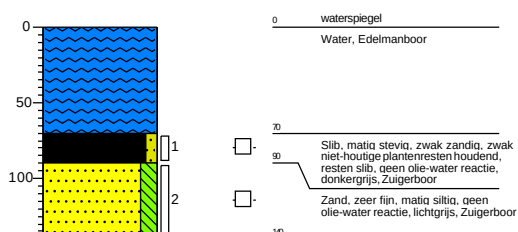
Boring: S078

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192022,10
Y-coördinaat: 555164,10
Maaiveldhoogte: -2,2028



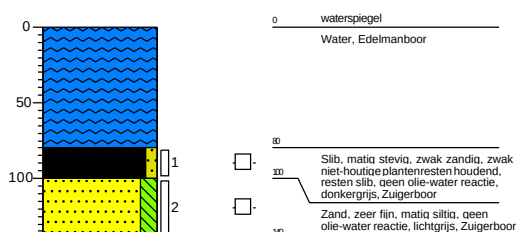
Boring: S079

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192030,20
Y-coördinaat: 555142,00
Maaiveldhoogte: -2,2028



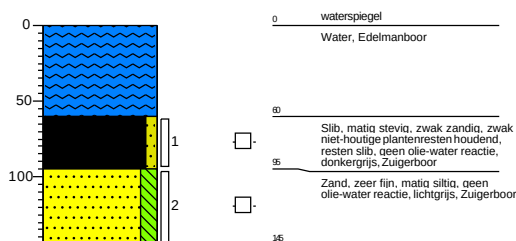
Boring: S080

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192038,00
Y-coördinaat: 555117,70
Maaiveldhoogte: -2,2028



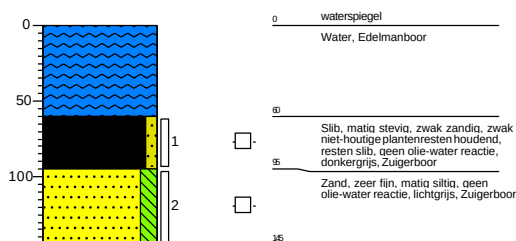
Boring: S081

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192060,30
Y-coördinaat: 555355,80
Maaiveldhoogte: -2,2028



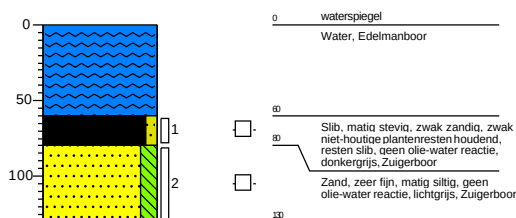
Boring: S082

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192066,00
Y-coördinaat: 555339,10
Maaiveldhoogte: -2,2028



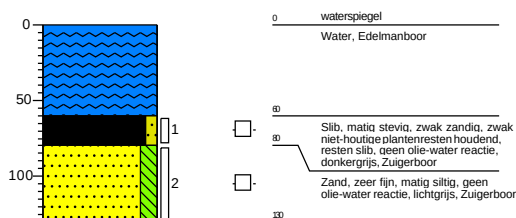
Boring: S083

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192071,10
Y-coördinaat: 555324,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



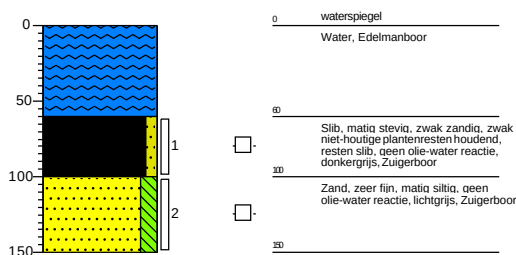
Boring: S084

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192076,70
Y-coördinaat: 555307,80
Maaiveldhoogte: -2,2028



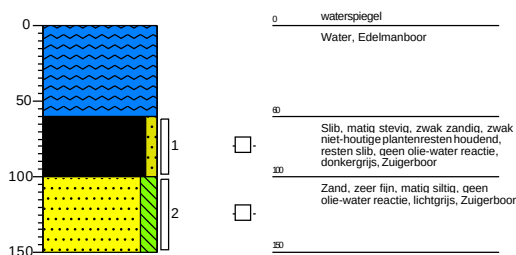
Boring: S085

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192085,10
Y-coördinaat: 555282,91
Maaiveldhoogte: -2,2028



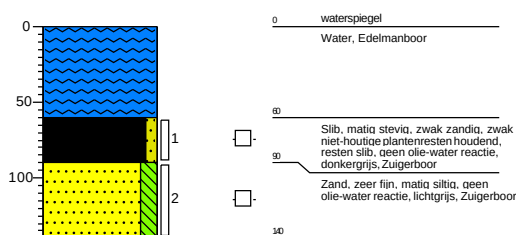
Boring: S086

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192095,00
Y-coördinaat: 555257,00
Maaiveldhoogte: -2,2028



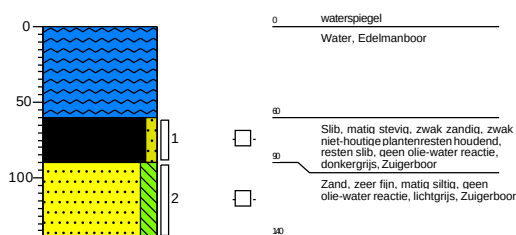
Boring: S087

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192104,60
Y-coördinaat: 555231,10
Maaiveldhoogte: -2,2028



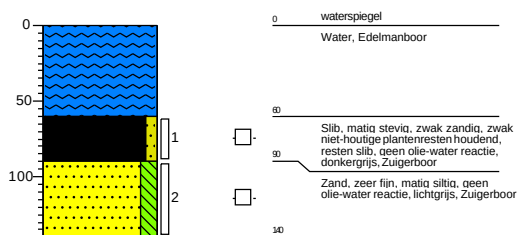
Boring: S088

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192112,70
Y-coördinaat: 555206,90
Maaiveldhoogte: -2,2028



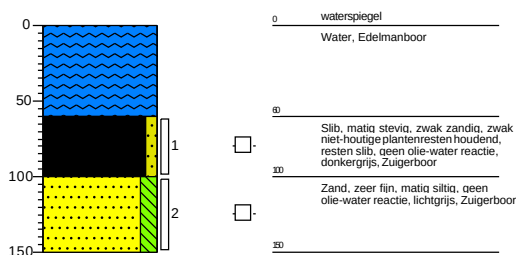
Boring: S089

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192121,70
Y-coördinaat: 555181,80
Maaiveldhoogte: -2,2028



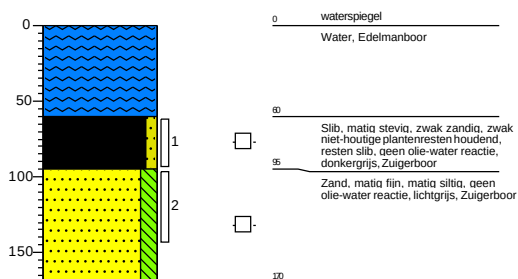
Boring: S090

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192132,00
Y-coördinaat: 555157,10
Maaiveldhoogte: -2,2028



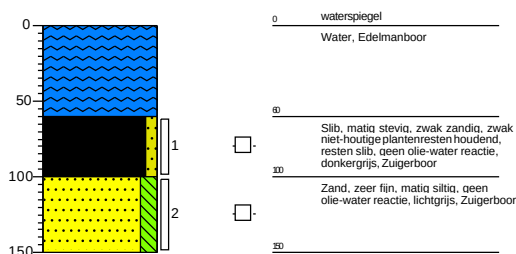
Boring: S091

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192148,40
Y-coördinaat: 555377,90
Maaiveldhoogte: -2,2028



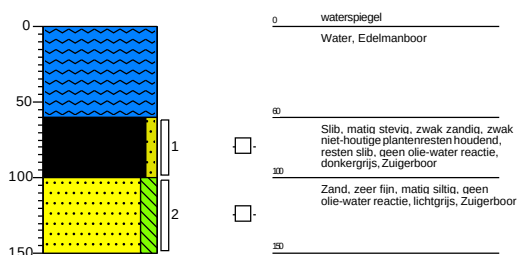
Boring: S092

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192157,10
Y-coördinaat: 555355,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



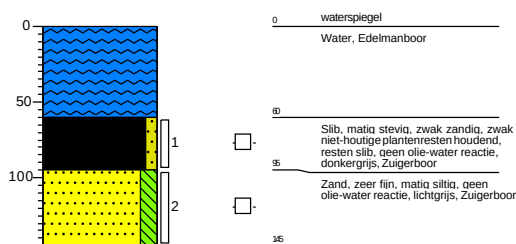
Boring: S093

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192165,80
Y-coördinaat: 555332,80
Maaiveldhoogte: -2,2028



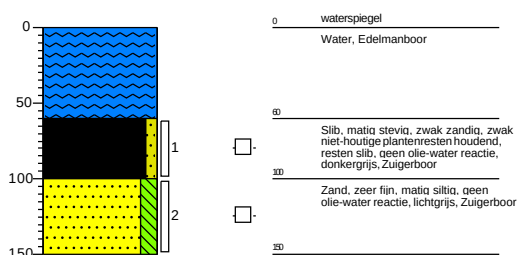
Boring: S094

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192170,80
Y-coördinaat: 555317,91
Maaiveldhoogte: -2,2028



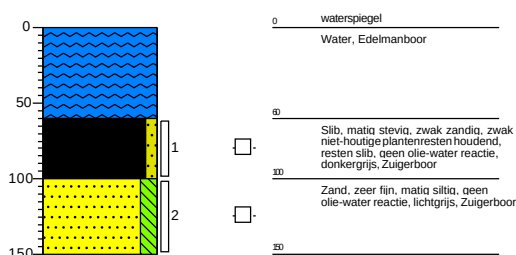
Boring: S095

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192171,10
Y-coördinaat: 555314,30
Maaiveldhoogte: -2,2028



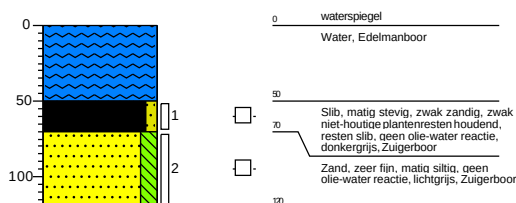
Boring: S096

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192179,80
Y-coördinaat: 555289,00
Maaiveldhoogte: -2,2028



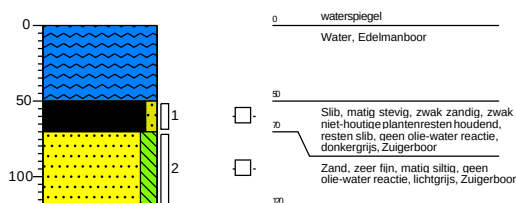
Boring: S097

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192188,60
Y-coördinaat: 555266,80
Maaiveldhoogte: -2,2028



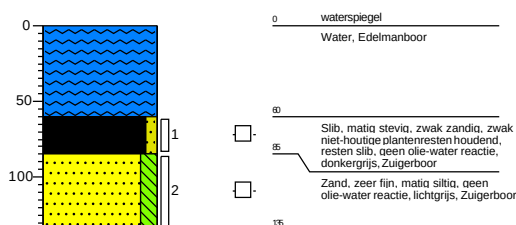
Boring: S098

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192196,80
Y-coördinaat: 555248,40
Maaiveldhoogte: -2,2028



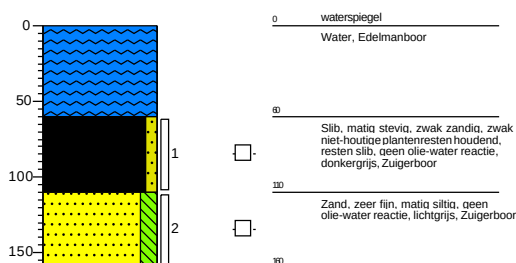
Boring: S099

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192204,70
Y-coördinaat: 555224,20
Maaiveldhoogte: -2,2028



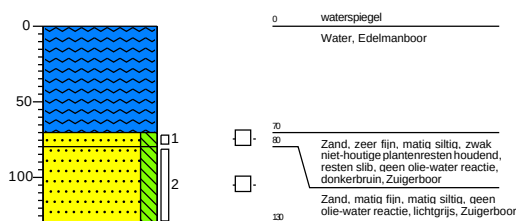
Boring: S100

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192215,84
Y-coördinaat: 555193,69
Maaiveldhoogte: -2,2028



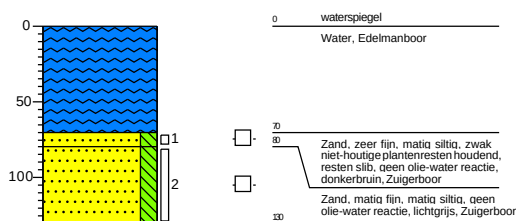
Boring: S101

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192295,22
Y-coördinaat: 555683,93
Maaiveldhoogte: -1,6462



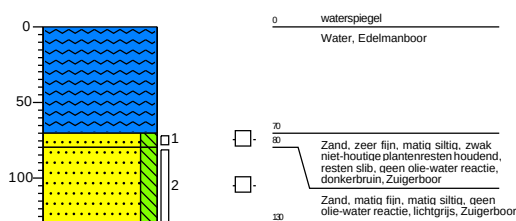
Boring: S102

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192311,77
Y-coördinaat: 555636,49
Maaiveldhoogte: -1,6462



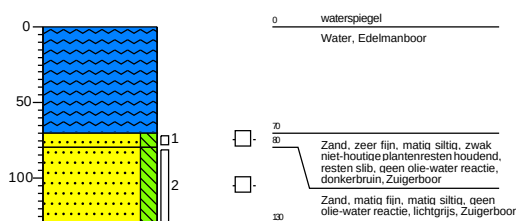
Boring: S103

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192329,00
Y-coördinaat: 555588,39
Maaiveldhoogte: -1,6462



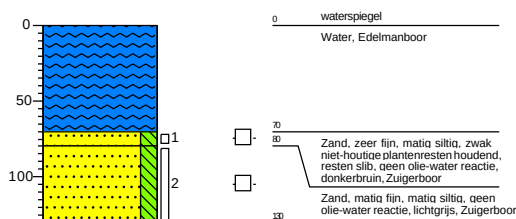
Boring: S104

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192345,87
Y-coördinaat: 555539,99
Maaiveldhoogte: -1,6462



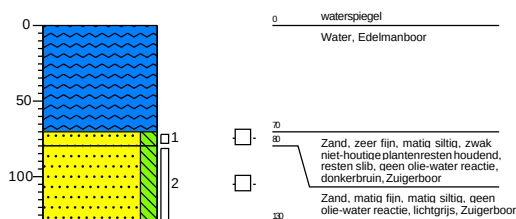
Boring: S105

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192363,45
Y-coördinaat: 555492,81
Maaiveldhoogte: -1,6462



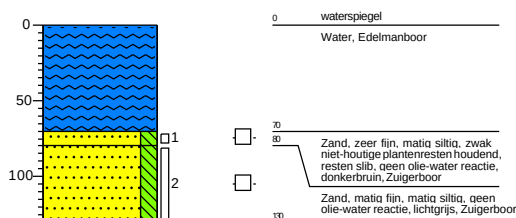
Boring: S106

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192379,77
Y-coördinaat: 555444,88
Maaiveldhoogte: -1,6462



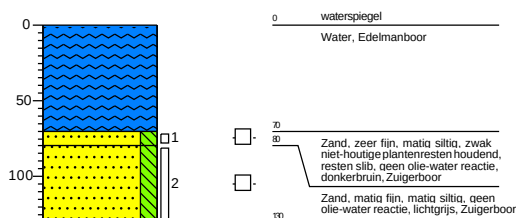
Boring: S107

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192396,38
Y-coördinaat: 555397,65
Maaiveldhoogte: -1,6462



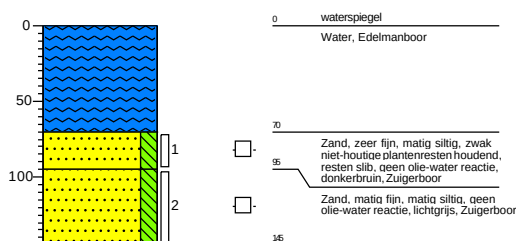
Boring: S108

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192412,71
Y-coördinaat: 555351,38
Maaiveldhoogte: -1,6462



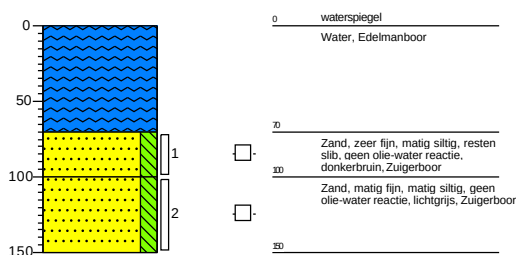
Boring: S109

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192429,36
Y-coördinaat: 555305,69
Maaiveldhoogte: -1,6462



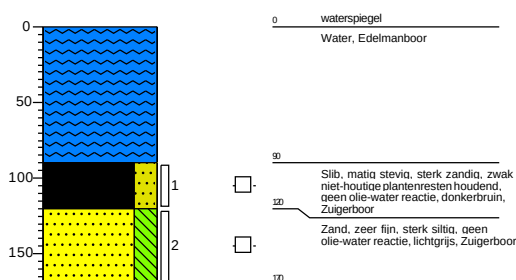
Boring: S110

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192445,52
Y-coördinaat: 555260,32
Maaiveldhoogte: -1,6462



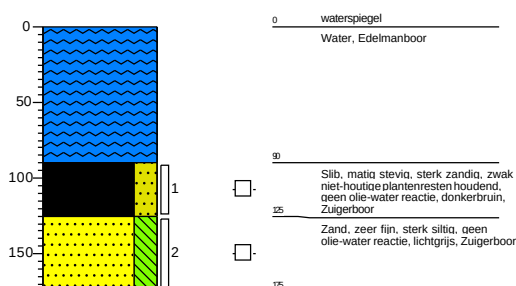
Boring: S111

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192407,32
Y-coördinaat: 555718,80
Maaiveldhoogte: -1,6462



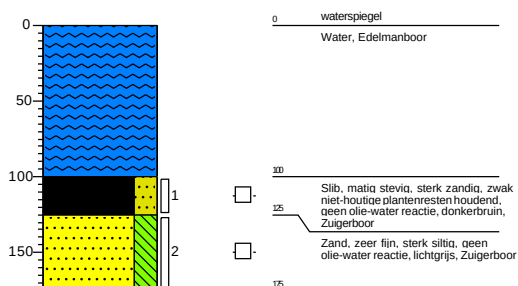
Boring: S112

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192424,62
Y-coördinaat: 555672,67
Maaiveldhoogte: -1,6462



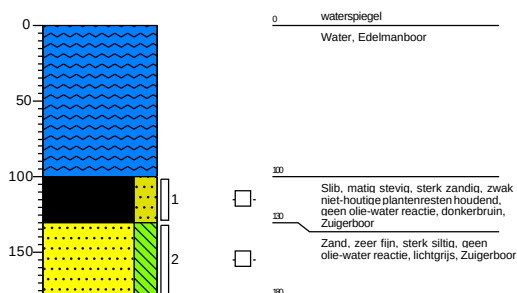
Boring: S113

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192441,55
Y-coördinaat: 555625,12
Maaiveldhoogte: -1,6462



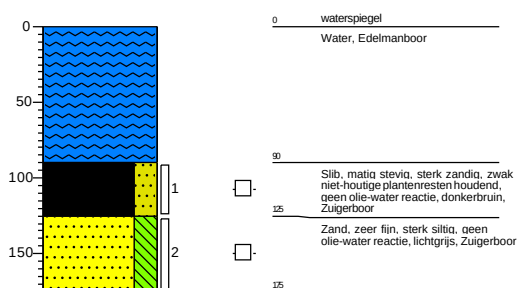
Boring: S114

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192458,69
Y-coördinaat: 555577,81
Maaiveldhoogte: -1,6462



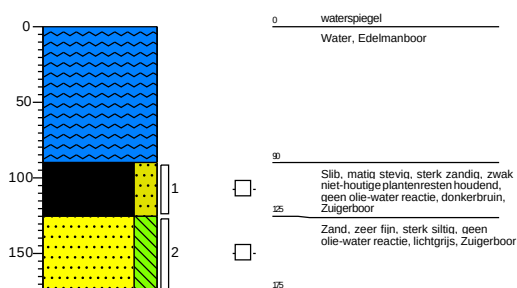
Boring: S115

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192475,09
Y-coördinaat: 555531,09
Maaiveldhoogte: -1,6462



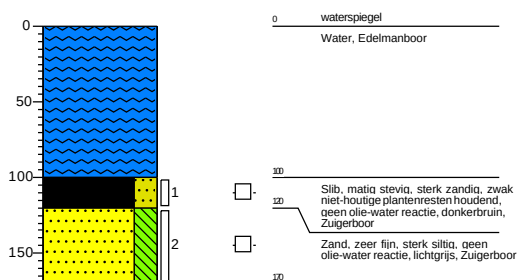
Boring: S116

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192491,40
Y-coördinaat: 555483,51
Maaiveldhoogte: -1,6462



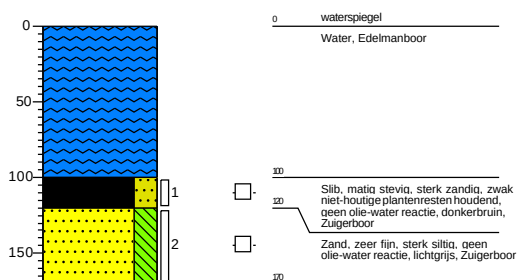
Boring: S117

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192508,53
Y-coördinaat: 555437,21
Maaiveldhoogte: -1,6462



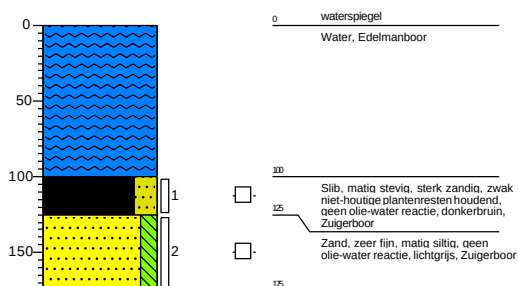
Boring: S118

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192525,64
Y-coördinaat: 555388,99
Maaiveldhoogte: -1,6462



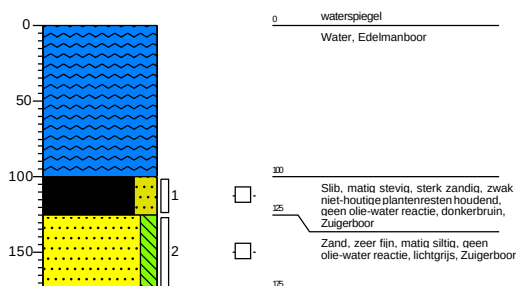
Boring: S119

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192542,11
Y-coördinaat: 555342,95
Maaiveldhoogte: -1,6462



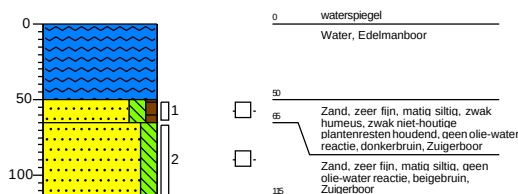
Boring: S120

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192558,80
Y-coördinaat: 555295,95
Maaiveldhoogte: -1,6462



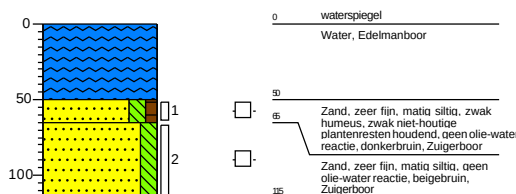
Boring: S121

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192497,10
Y-coördinaat: 555746,88
Maaiveldhoogte: -1,6462



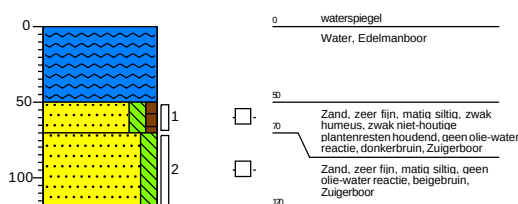
Boring: S122

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192513,23
Y-coördinaat: 555703,10
Maaiveldhoogte: -1,6462



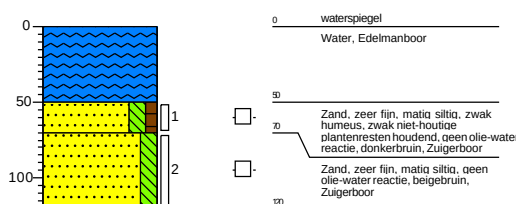
Boring: S123

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192529,45
Y-coördinaat: 555659,09
Maaiveldhoogte: -1,6462



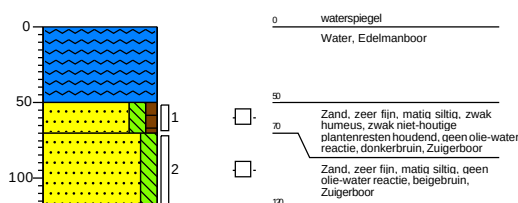
Boring: S124

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192546,27
Y-coördinaat: 555613,17
Maaiveldhoogte: -1,6462



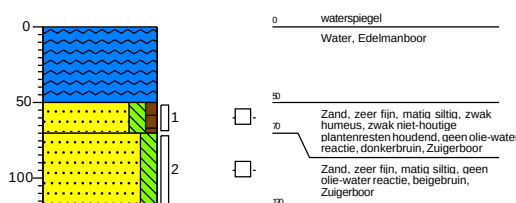
Boring: S125

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192562,94
Y-coördinaat: 555568,60
Maaiveldhoogte: -1,6462



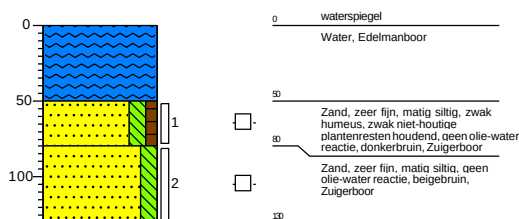
Boring: S126

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192580,03
Y-coördinaat: 555522,51
Maaiveldhoogte: -1,6462



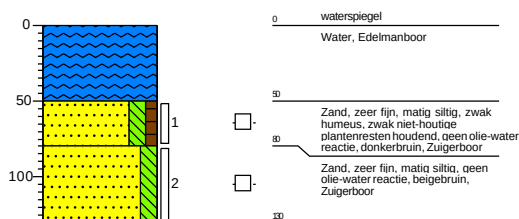
Boring: S127

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192597,61
Y-coördinaat: 555472,94
Maaiveldhoogte: -1,6462



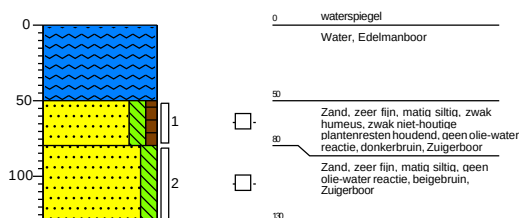
Boring: S128

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192614,66
Y-coördinaat: 555427,68
Maaiveldhoogte: -1,6462



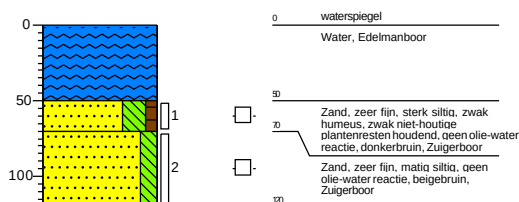
Boring: S129

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192631,73
Y-coördinaat: 555382,18
Maaiveldhoogte: -1,6462



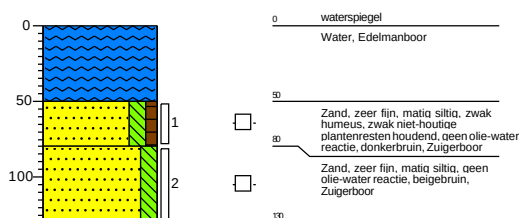
Boring: S130

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192649,39
Y-coördinaat: 555336,84
Maaiveldhoogte: -1,6462



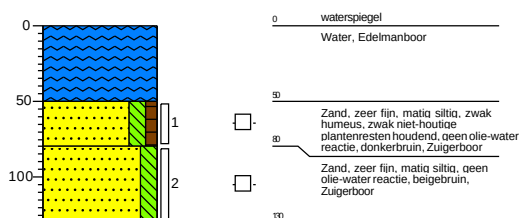
Boring: S131

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192561,80
Y-coördinaat: 555838,67
Maaiveldhoogte: -1,6462



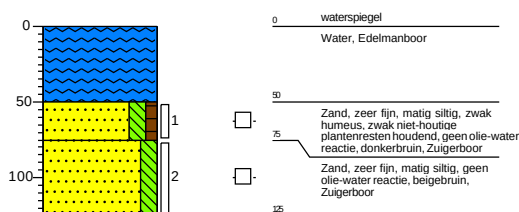
Boring: S132

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192581,78
Y-coördinaat: 555792,50
Maaiveldhoogte: -1,6462



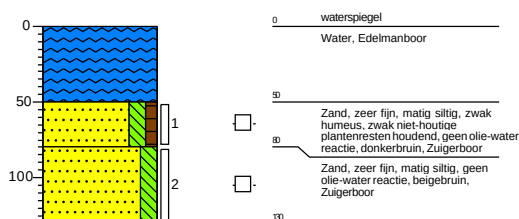
Boring: S133

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192598,36
Y-coördinaat: 555746,72
Maaiveldhoogte: -1,6462



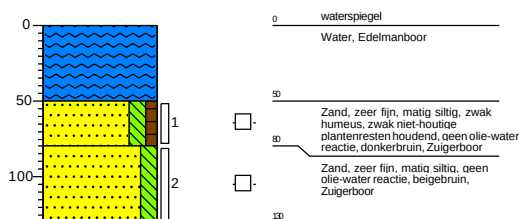
Boring: S134

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192614,51
Y-coördinaat: 555698,12
Maaiveldhoogte: -1,6462



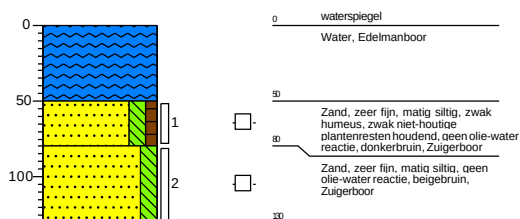
Boring: S135

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192634,10
Y-coördinaat: 555651,83
Maaiveldhoogte: -1,6462



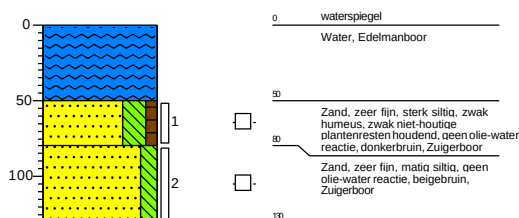
Boring: S136

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192651,82
Y-coördinaat: 555607,10
Maaiveldhoogte: -1,6462



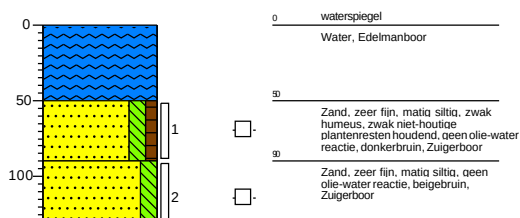
Boring: S137

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192669,62
Y-coördinaat: 555561,06
Maaiveldhoogte: -1,6462



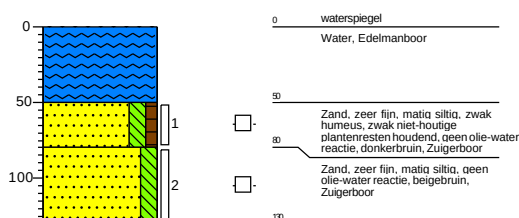
Boring: S138

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192686,96
Y-coördinaat: 555514,06
Maaiveldhoogte: -1,6462



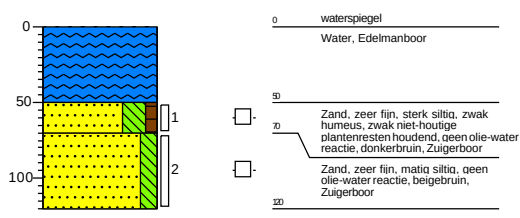
Boring: S139

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192705,12
Y-coördinaat: 555466,11
Maaiveldhoogte: -1,6462



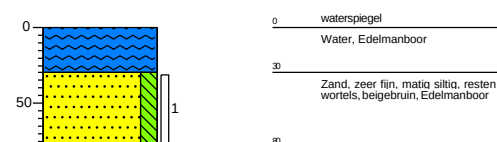
Boring: S140

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 20-12-2021
X-coördinaat: 192730,88
Y-coördinaat: 555417,33
Maaiveldhoogte: -1,6462



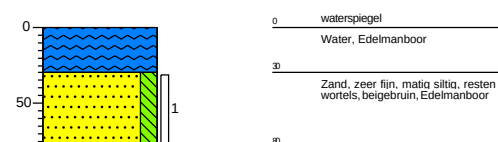
Boring: S141

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192825,89
Y-coördinaat: 555596,12
Maaiveldhoogte: -1,6462



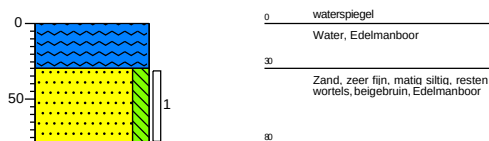
Boring: S142

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192835,01
Y-coördinaat: 555573,44
Maaiveldhoogte: -1,6462



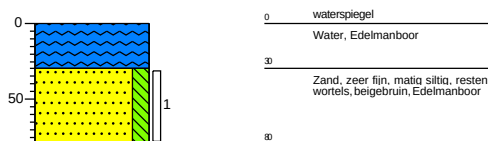
Boring: S143

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192842,29
Y-coördinaat: 555555,24
Maaiveldhoogte: -1,6462



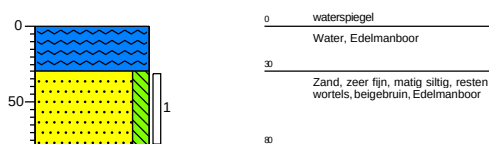
Boring: S144

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192828,12
Y-coördinaat: 555576,83
Maaiveldhoogte: -1,6462



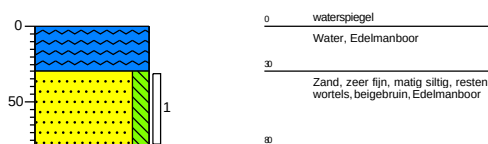
Boring: S145

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192852,71
Y-coördinaat: 555517,70
Maaiveldhoogte: -1,6462



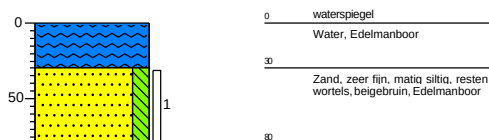
Boring: S146

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192860,51
Y-coördinaat: 555498,28
Maaiveldhoogte: -1,6462



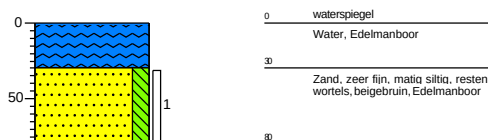
Boring: S147

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192868,37
Y-coördinaat: 555478,46
Maaiveldhoogte: -1,6462



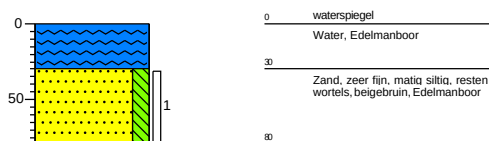
Boring: S148

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192876,81
Y-coördinaat: 555457,99
Maaiveldhoogte: -1,6462



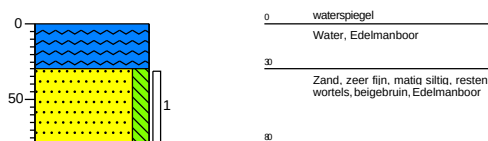
Boring: S149

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192869,74
Y-coördinaat: 555438,45
Maaiveldhoogte: -1,6462



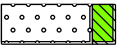
Boring: S150

Boormeester: J. ten Klooster
Datum: 21-12-2021
X-coördinaat: 192859,05
Y-coördinaat: 555421,78
Maaiveldhoogte: -1,6462

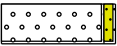


Legenda (conform NEN 5104)

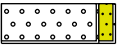
grind



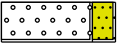
Grind, siltig



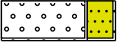
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

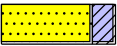


Grind, sterk zandig

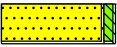


Grind, uiterst zandig

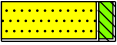
zand



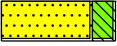
Zand, kleiig



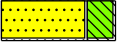
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

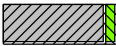


Veen, zwak zandig

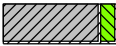


Veen, sterk zandig

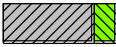
klei



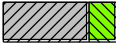
Klei, zwak siltig



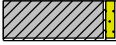
Klei, matig siltig



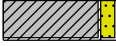
Klei, sterk siltig



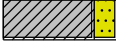
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

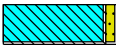


Klei, matig zandig

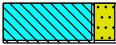


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

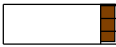


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



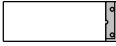
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 8 Analysecertificaten chemische parameters grond en
grondwater



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13589913, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : F8TPWZ3T

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	D16 M1 D16 (40-90)				
002	Grond (AS3000)	D16 M2 D16 (130-150)				
003	Grond (AS3000)	P M1 P03 (50-85)				
004	Grond (AS3000)	T M1 T01 (17-67) T02 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.6	81.1	76.3	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	15	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.6	5.0	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.4	<2	2.3
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	59	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.3	2.8	1.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5	14	5.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	2000	10	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	15	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.3	5.6	6.5
zink	mg/kgds	S	<20	21	32	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.22	0.66	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.21	0.10	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	1.7	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.54	0.06
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.50	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.45	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.70	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.64	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.57	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.717 ¹⁾	5.87 ¹⁾	0.464 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.4 ²⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.1 ²⁾	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5 ²⁾	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	D16 M1 D16 (40-90)				
002	Grond (AS3000)	D16 M2 D16 (130-150)				
003	Grond (AS3000)	P M1 P03 (50-85)				
004	Grond (AS3000)	T M1 T01 (17-67) T02 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	13 ³⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	9	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	45	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	130 ⁴⁾	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	180	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 4 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9187744	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9187750	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9187746	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9188058	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9188044	15-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen D16 M2D16 (130-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

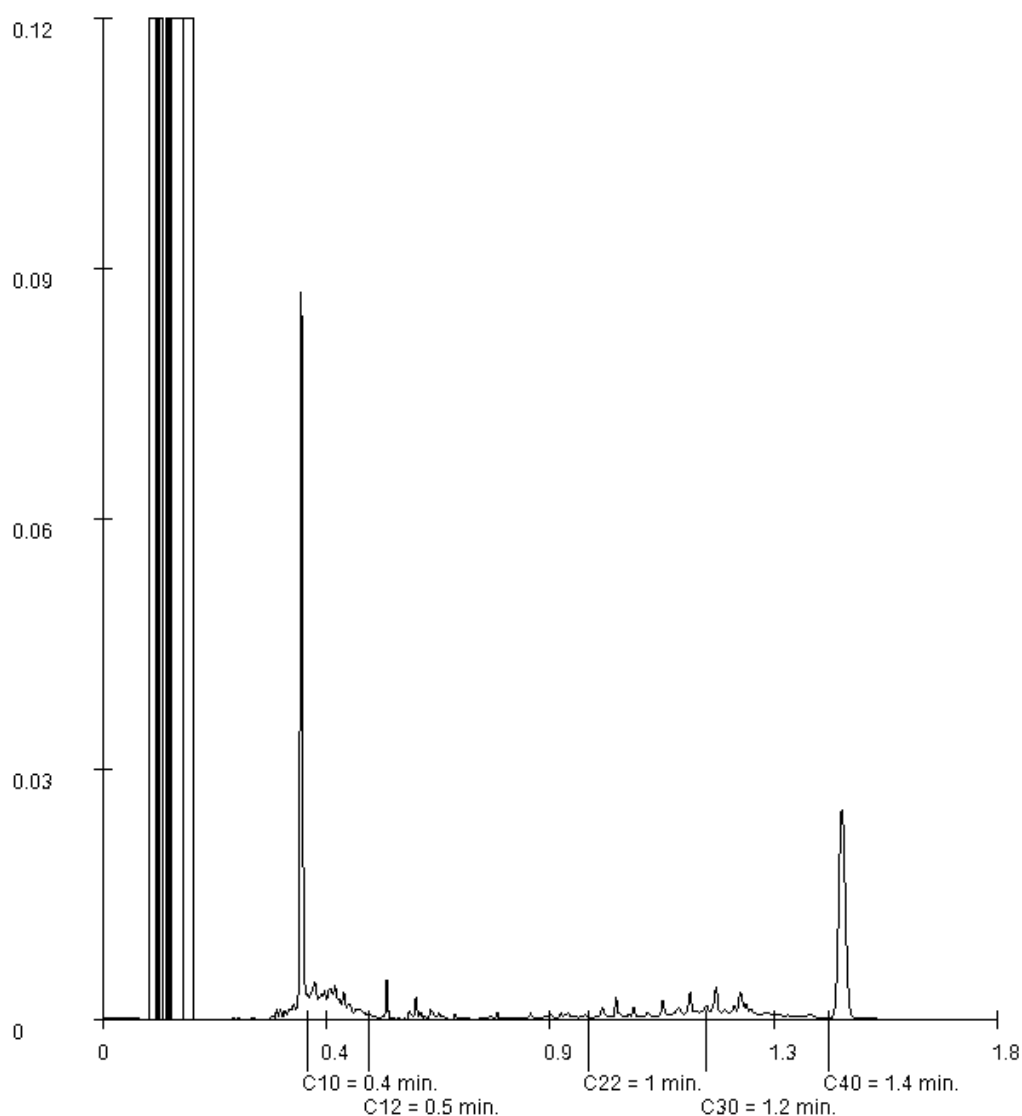
kerosine en petroleum C10-C16

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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen P M1P03 (50-85)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

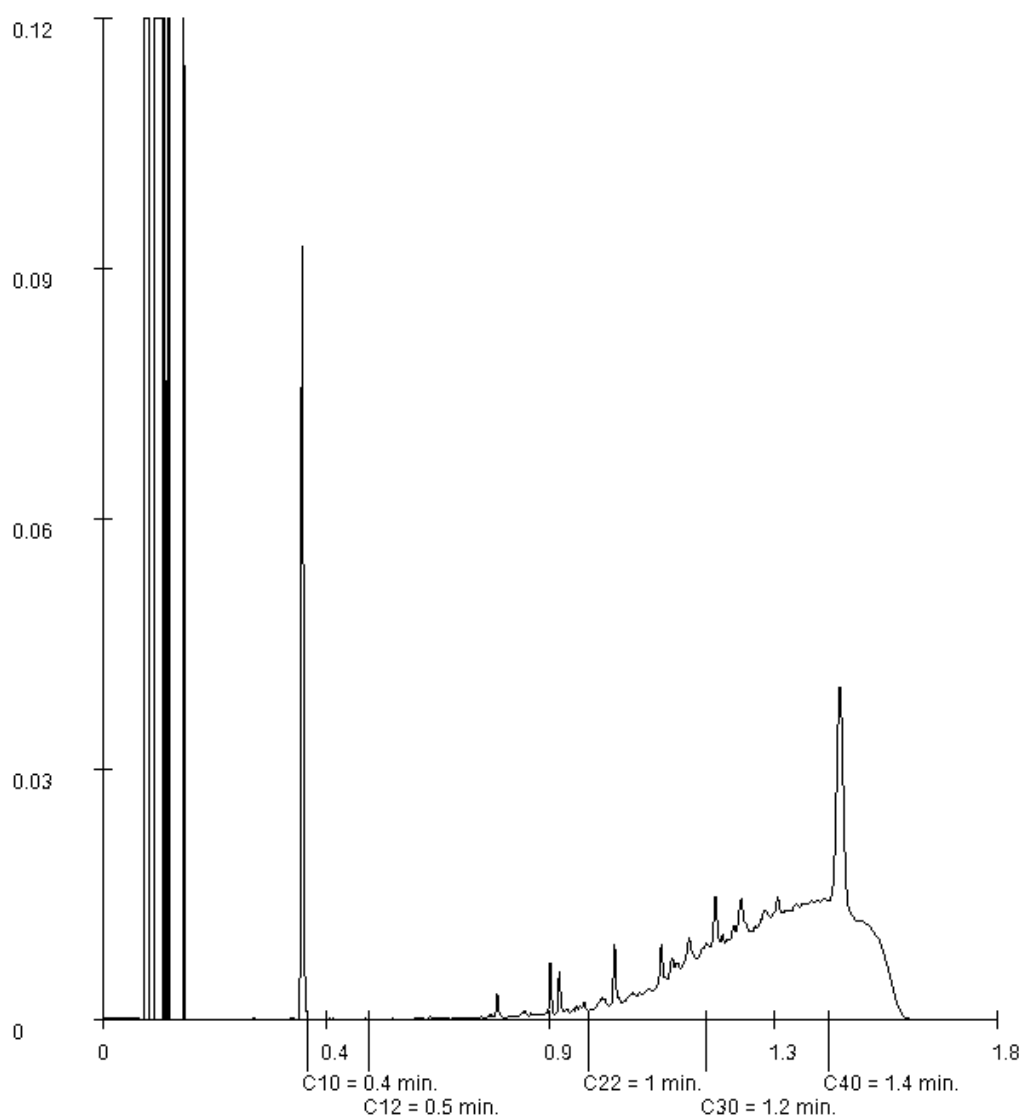
kerosine en petroleum C10-C16

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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13589913 - 1

Orderdatum 15-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen T M1T01 (17-67) T02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

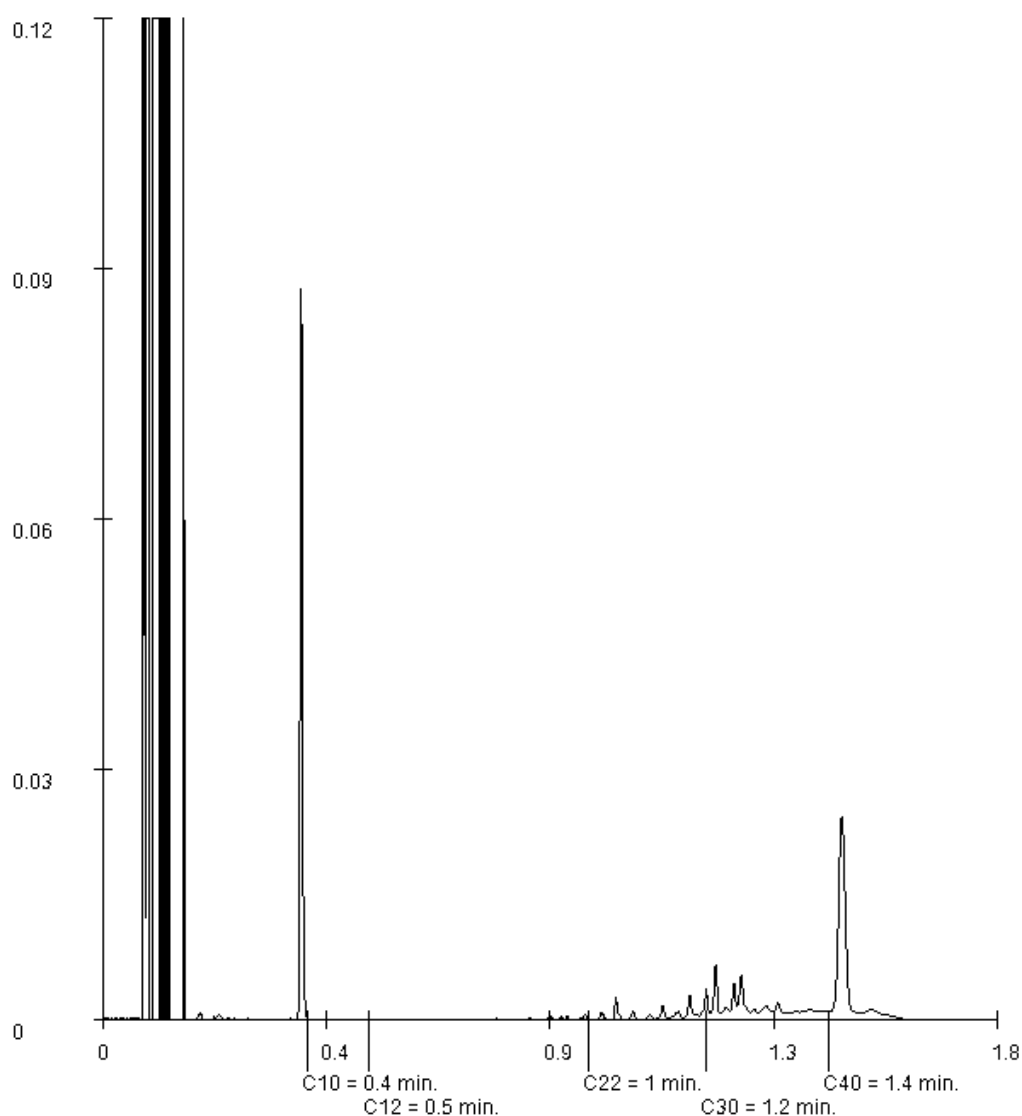
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13591538, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QX6UM5X8

Rotterdam, 24-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021
Startdatum 17-12-2021
Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B M1 B01 (100-130) B01 (130-150)					
002	Grond (AS3000)	B M2 B04 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	B M3 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	P M2 P07 (0-50) P11 (0-50) P19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	P M3 P07 (50-80) P08 (50-100) P16 (50-100) P19 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.2	83.9	84.6	81.1	79.4
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	1.8	1.4	3.6	4.2	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	9.2	<5	5.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	16	18	38
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.49	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	2.0	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	1.0	0.09
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.89	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.74	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	1.1	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	1.0	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.91	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.181 ¹⁾	8.227 ¹⁾	0.704 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B M1 B01 (100-130) B01 (130-150)					
002	Grond (AS3000)	B M2 B04 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	B M3 B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	P M2 P07 (0-50) P11 (0-50) P19 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	P M3 P07 (50-80) P08 (50-100) P16 (50-100) P19 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	T M2 T04 (0-50) T05 (0-50) T06 (0-50) T07 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.101 ¹⁾
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 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	T M2 T04 (0-50) T05 (0-50) T06 (0-50) T07 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
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

Blad 7 van 10

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9551285	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
001	Y9551281	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
002	Y9551299	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
003	Y9551486	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
003	Y9551484	17-12-2021	16-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9551477	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
004	Y9188361	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
004	Y9187577	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
004	Y9188349	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
005	Y9187583	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
005	Y9188333	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
005	Y9188337	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
005	Y9188365	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
006	Y9551469	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
006	Y9551283	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
006	Y9551488	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
006	Y9551490	17-12-2021	16-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591538 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen P M2P07 (0-50) P11 (0-50) P19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

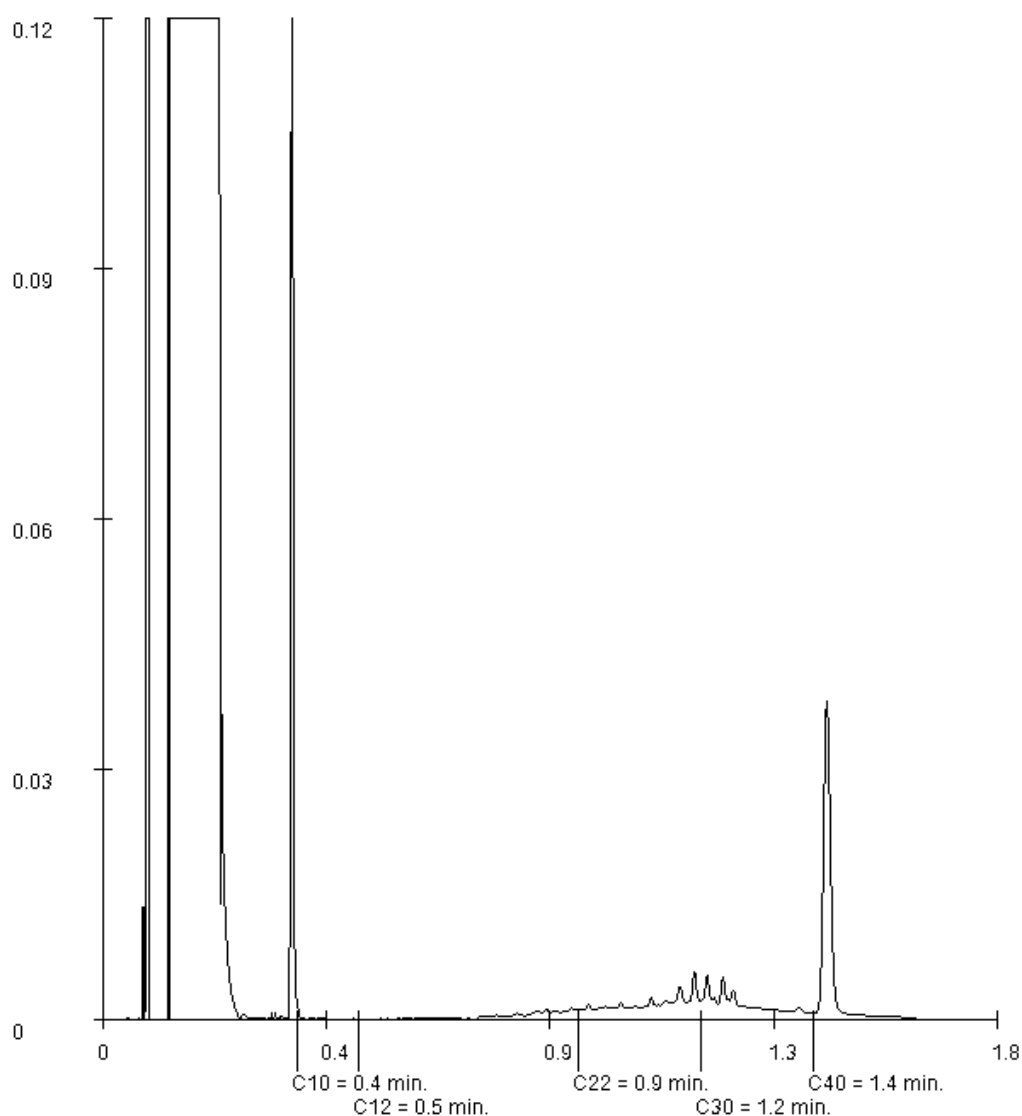
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 35

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13592345, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : J9CYALDM

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 35 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B M4 B08 (50-100) B09 (50-100) B10 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	B M5 B11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B M6 B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	B M7 B15 (50-100) B16 (50-100) B17 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B M8 B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.5	83.4	81.5	85.0	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	4.8	2.1	0.7	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.1	7.2	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.54	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.3	3.8	<3	<3
zink	mg/kgds	S	21	26	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.141 ¹⁾	0.085 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B M4 B08 (50-100) B09 (50-100) B10 (50-100)						
002	Grond (AS3000)	B M5 B11 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	B M6 B12 (50-100) B13 (50-100) B14 (50-100)						
004	Grond (AS3000)	B M7 B15 (50-100) B16 (50-100) B17 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	B M8 B18 (50-100) B19 (50-100) B20 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	B M9 B37 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	B M10 B23 (70-120)					
008	Grond (AS3000)	B M11 B25 (50-100) B26 (40-70) B27 (40-70)					
009	Grond (AS3000)	B M12 B28 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	B M13 B29 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	81.1	84.6	83.0	83.3
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	6.6	4.3	1.7	7.1	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.7	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	3.8	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	26	<20	<20	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.24	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.17	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.161 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.907 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	B M9 B37 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	B M10 B23 (70-120)						
008	Grond (AS3000)	B M11 B25 (50-100) B26 (40-70) B27 (40-70)						
009	Grond (AS3000)	B M12 B28 (0-50)						
010	Grond (AS3000)	B M13 B29 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	<5	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

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.
010	*	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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B M14 B32 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	B M15 B33 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)					
013	Grond (AS3000)	B M16 B36 (0-50)					
014	Grond (AS3000)	D06A bg D06A (0-25)					
015	Grond (AS3000)	D07 bg D07A (0-50) D07B (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	81.0	84.0	86.8	82.4
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	7.7	2.3	6.7	3.7	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.1	<3	5.5	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.099 ¹⁾	0.314 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	B M14 B32 (0-50)					
012	Grond (AS3000)	B M15 B33 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)					
013	Grond (AS3000)	B M16 B36 (0-50)					
014	Grond (AS3000)	D06A bg D06A (0-25)					
015	Grond (AS3000)	D07 bg D07A (0-50) D07B (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	7	<5	9
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	10	<5	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
015	*	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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	D08 bg D08A (0-50) D08B (0-50)					
017	Grond (AS3000)	D09 bg D09A (0-50) D09B (0-50)					
018	Grond (AS3000)	D10A og D10A (50-65)					
019	Grond (AS3000)	D26 bg D26A (0-50) D26B (0-50)					
020	Grond (AS3000)	D27 bg D27A (0-50) D27B (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.3	86.4	77.3	78.1	79.5
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	2.3	3.3	23.7	5.2	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	4.2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	4.9	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	7.5	6.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	19	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	<3	3.1	14	3.3
zink	mg/kgds	S	<20	23	33	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.04	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.171 ¹⁾	0.131 ¹⁾	0.125 ¹⁾	0.095 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	D08 bg D08A (0-50) D08B (0-50)					
017	Grond (AS3000)	D09 bg D09A (0-50) D09B (0-50)					
018	Grond (AS3000)	D10A og D10A (50-65)					
019	Grond (AS3000)	D26 bg D26A (0-50) D26B (0-50)					
020	Grond (AS3000)	D27 bg D27A (0-50) D27B (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	10	<5	11
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10	21	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	30	<20	20

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

016	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
017	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
018	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
019	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
020	*	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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grond (AS3000)	D29 bg D29-a (0-50) D29-b (0-50)					
022	Grond (AS3000)	D30 bg D30A (0-50) D30B (0-50)					
023	Grond (AS3000)	D31 bg D31A (0-50) D31B (0-50)					
024	Grond (AS3000)	D32 bg D32A (0-50) D32B (0-50)					
025	Grond (AS3000)	T M3 T08 (0-50) T09 (0-50) T10 (0-50) T11 (0-50) T12 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.4	79.9	78.7	82.6	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	2.9	4.8	3.0	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	4.0	3.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	<10	11	11	11	21
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.54	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	4.3	3.2	3.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.08	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.77	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	89	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	21	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	15	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	4.8	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	3.3	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	1.0	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	1.4	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.091 ¹⁾	0.244 ¹⁾	136.371 ¹⁾	0.134 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.1 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.7 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.3 ²⁾	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grond (AS3000)	D29 bg D29-a (0-50) D29-b (0-50)					
022	Grond (AS3000)	D30 bg D30A (0-50) D30B (0-50)					
023	Grond (AS3000)	D31 bg D31A (0-50) D31B (0-50)					
024	Grond (AS3000)	D32 bg D32A (0-50) D32B (0-50)					
025	Grond (AS3000)	T M3 T08 (0-50) T09 (0-50) T10 (0-50) T11 (0-50) T12 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.96 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	280 ³⁾	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	120 ³⁾	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	13 ³⁾	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	410	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
026	Grond (AS3000)	T M4 T13 (0-50) T14 (0-50) T15 (0-50) T16 (0-50)					
027	Grond (AS3000)	T M5 T17 (0-50) T18 (0-50) T19 (0-50) T20 (0-50) T21 (0-50)					
028	Grond (AS3000)	T M6 T22 (0-25) T23 (0-50) T24 (0-50) T25 (0-40) T26 (0-50) T27 (0-50)					
029	Grond (AS3000)	T M7 T28 (0-50) T29 (0-50) T30 (0-20) T31 (0-50) T32 (0-20)					
030	Grond (AS3000)	T M8 T05 (50-100) T13 (50-100) T19 (50-100) T25 (40-70)					
Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.7	79.7	81.5	79.5	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	4.1	5.3	4.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	2.1	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.6	9.6	8.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	13	23	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.079 ¹⁾	0.098 ¹⁾	0.095 ¹⁾	0.083 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
026	Grond (AS3000)	T M4 T13 (0-50) T14 (0-50) T15 (0-50) T16 (0-50)					
027	Grond (AS3000)	T M5 T17 (0-50) T18 (0-50) T19 (0-50) T20 (0-50) T21 (0-50)					
028	Grond (AS3000)	T M6 T22 (0-25) T23 (0-50) T24 (0-50) T25 (0-40) T26 (0-50) T27 (0-50)					
029	Grond (AS3000)	T M7 T28 (0-50) T29 (0-50) T30 (0-20) T31 (0-50) T32 (0-20)					
030	Grond (AS3000)	T M8 T05 (50-100) T13 (50-100) T19 (50-100) T25 (40-70)					

Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	11	<5	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11	<5	15	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20	30	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

026	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
027	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
028	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
029	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
030	*	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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9187655	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
001	Y9187851	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
001	Y9187826	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
002	Y9187841	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
003	Y9188095	20-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9188041	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
003	Y9187732	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
004	Y9188092	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
004	Y9188090	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
005	Y9187786	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
005	Y9187654	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
005	Y9187763	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
006	Y9187783	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
007	Y8423890	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
008	Y8423694	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
008	Y8423690	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
008	Y8423678	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
009	Y8423693	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
010	Y9551061	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
011	Y9551105	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
012	Y8423987	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
012	Y9187952	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
012	Y8424446	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
013	Y9187998	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
014	Y8423715	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
015	Y8423853	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
015	Y8423728	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
016	Y8423745	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
016	Y8423716	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
017	Y8423725	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
017	Y8423717	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
018	Y8424181	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
019	Y8424587	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
019	Y8424589	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
020	Y8424012	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
020	Y8424074	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
021	Y9187782	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
021	Y9188008	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
022	Y8423895	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
022	Y8423897	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
023	Y8423695	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
023	Y8423684	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
024	Y8423814	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
024	Y8423821	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
025	Y9187662	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
025	Y9188076	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
025	Y9187847	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
025	Y9187661	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
025	Y9188118	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
026	Y9187794	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
026	Y9187793	20-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
026	Y9187796	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
026	Y9187792	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
027	Y8424046	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
027	Y9188074	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
027	Y9188073	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
027	Y9188072	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
027	Y8423988	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
028	Y8423795	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
028	Y8423796	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
028	Y8423858	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
028	Y8423793	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
028	Y8423804	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
028	Y8423892	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
029	Y8423878	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
029	Y8423896	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
029	Y8423891	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
029	Y8423880	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
029	Y8423885	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
030	Y9551489	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
030	Y9187795	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
030	Y9188071	20-12-2021	17-12-2021	ALC201
030	Y8423809	20-12-2021	17-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen B M5B11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

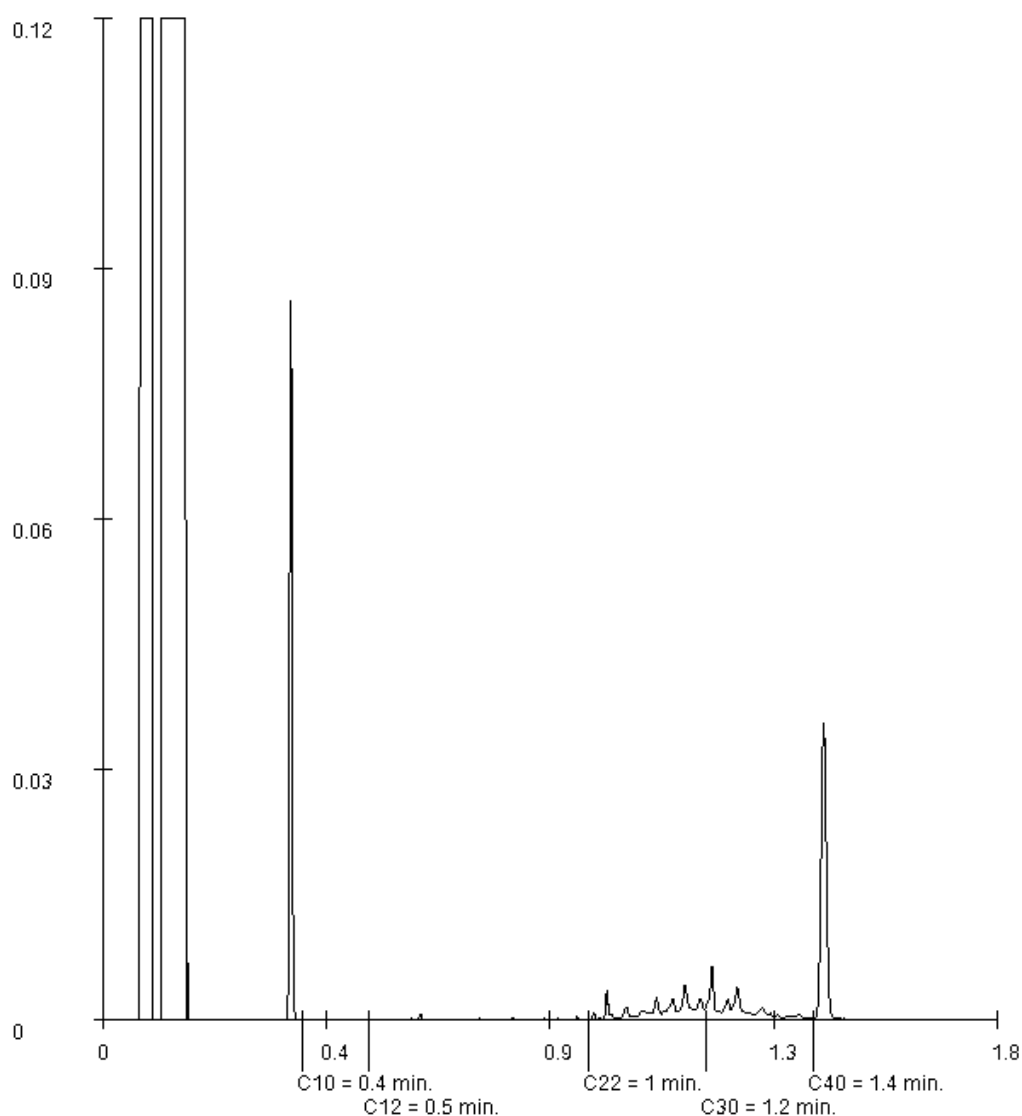
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen B M9B37 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

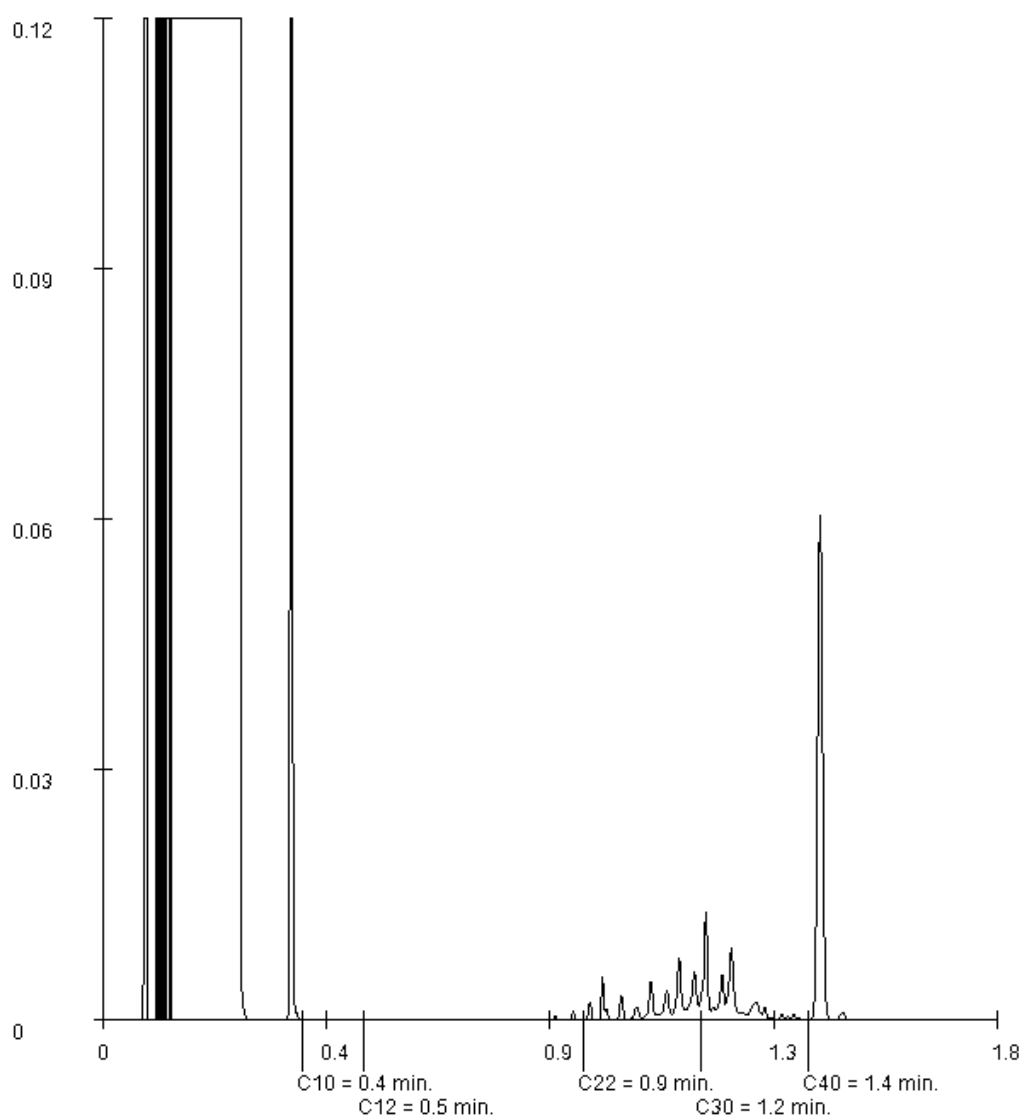
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen B M11B25 (50-100) B26 (40-70) B27 (40-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

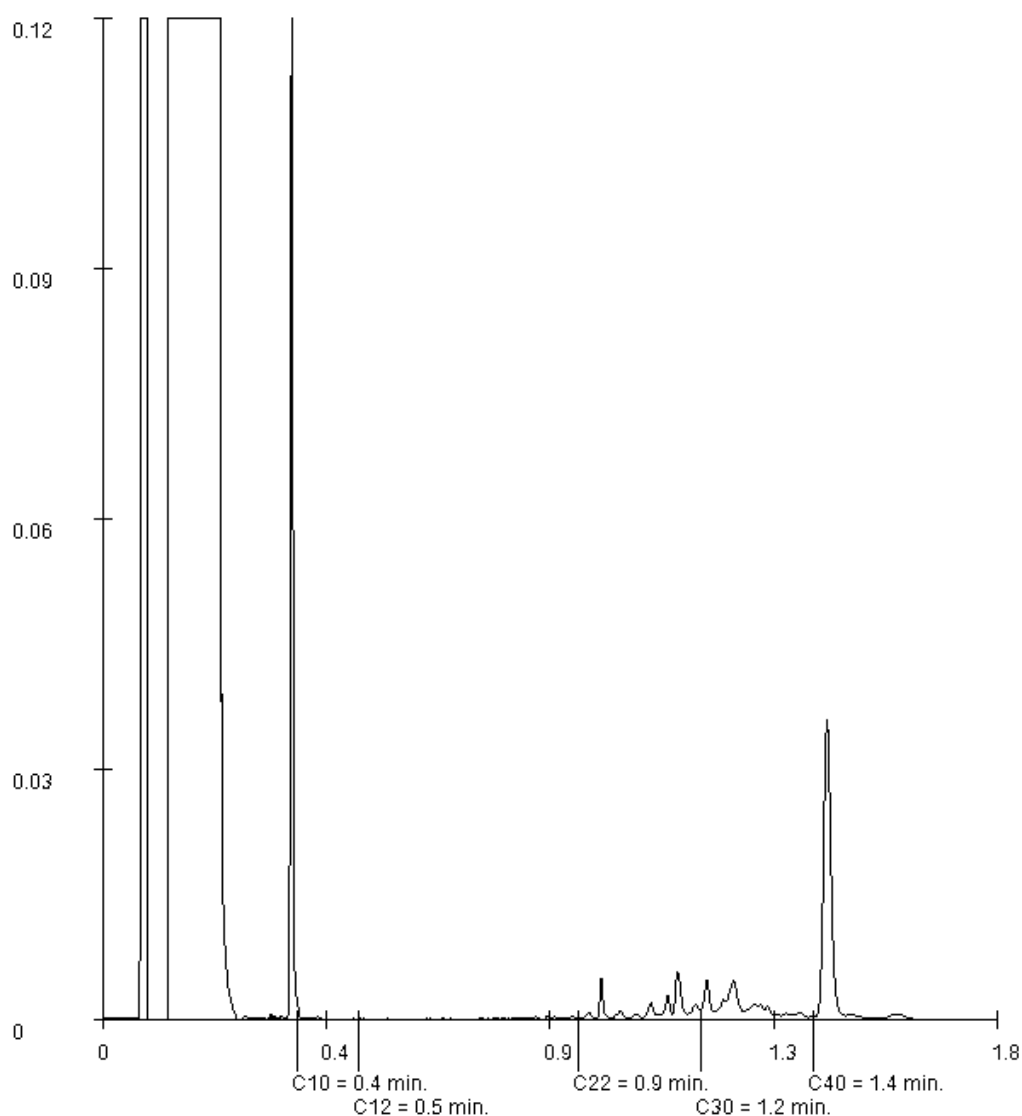
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 012

Monster beschrijvingen B M15B33 (100-150) B34 (100-150) B35 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

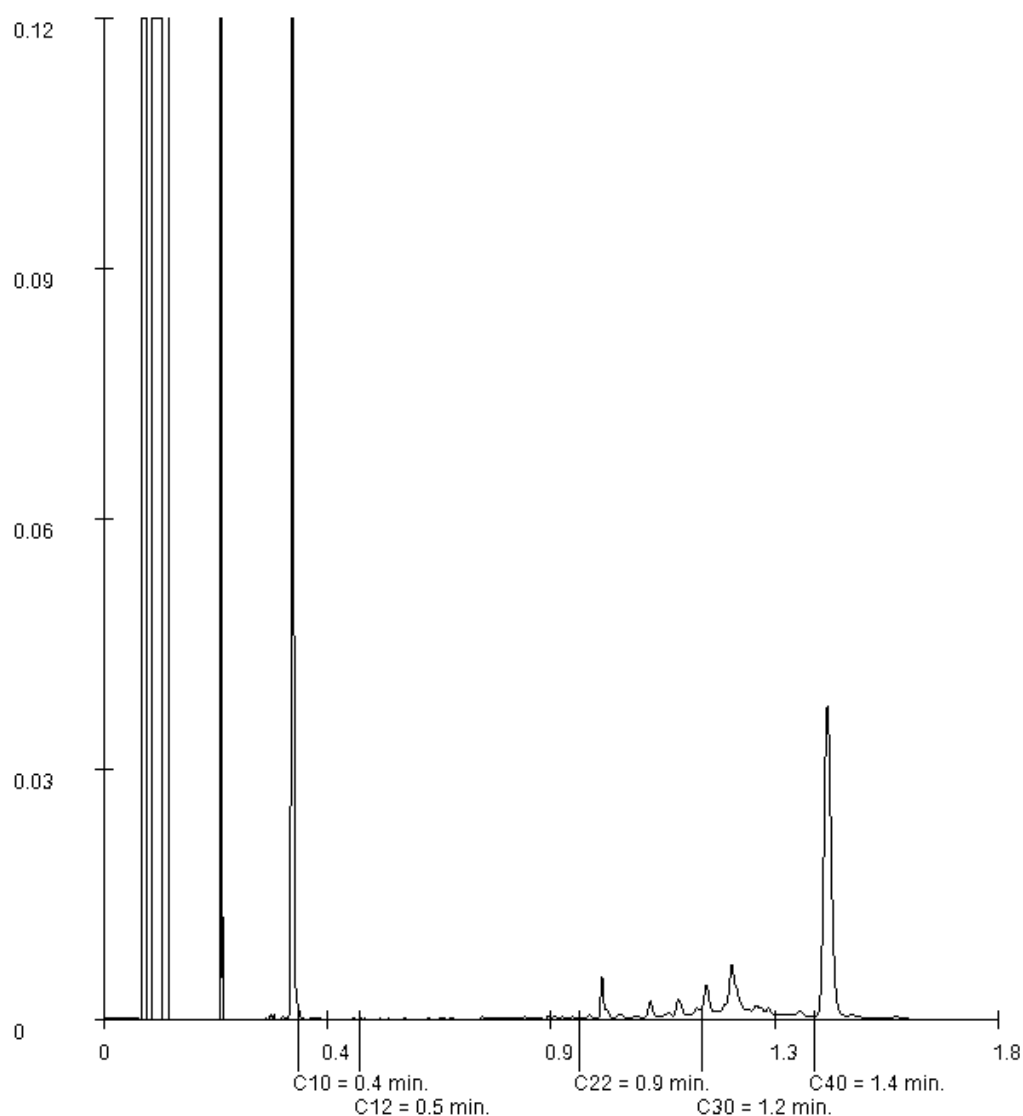
kerosine en petroleum C10-C16

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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 013

Monster beschrijvingen B M16B36 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

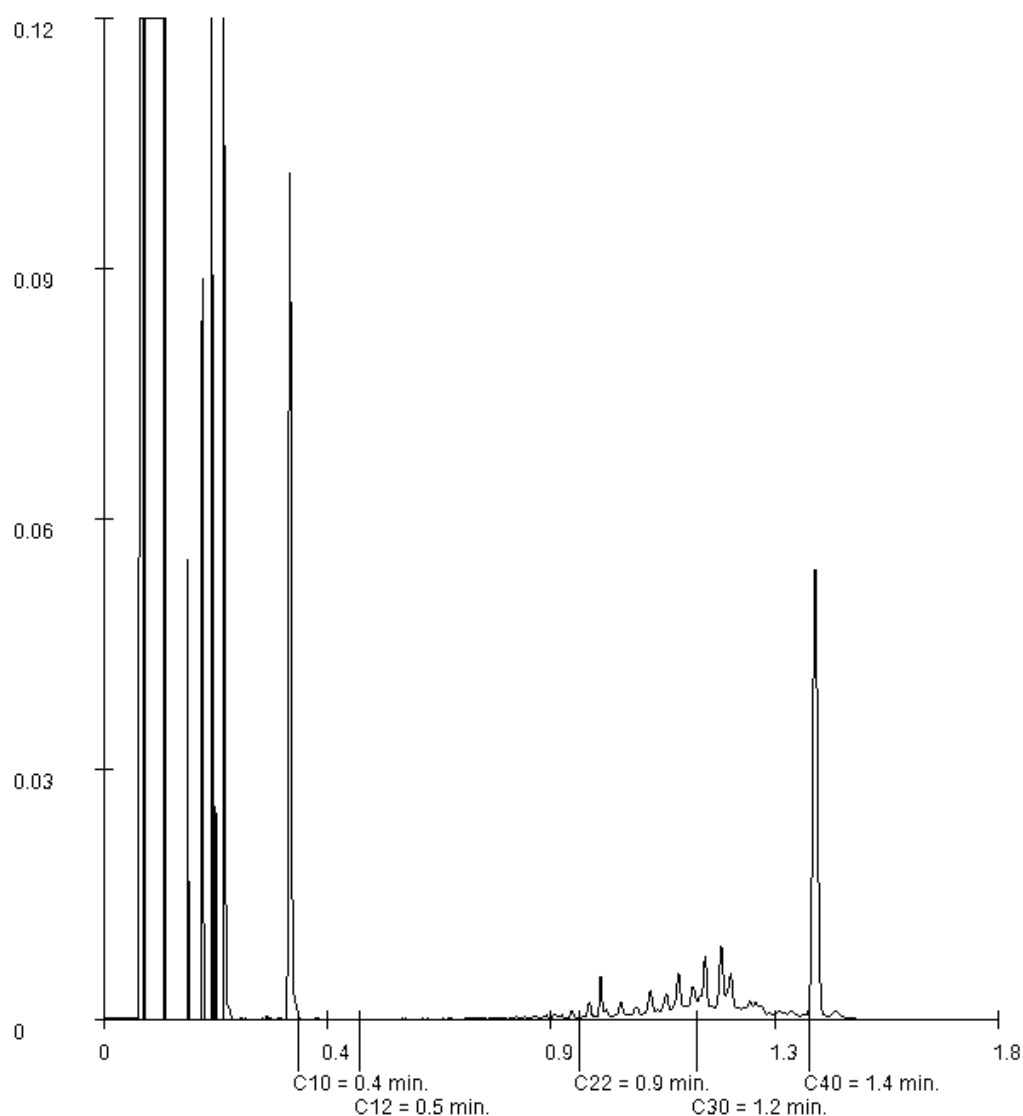
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 015

Monster beschrijvingen D07 bgD07A (0-50) D07B (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

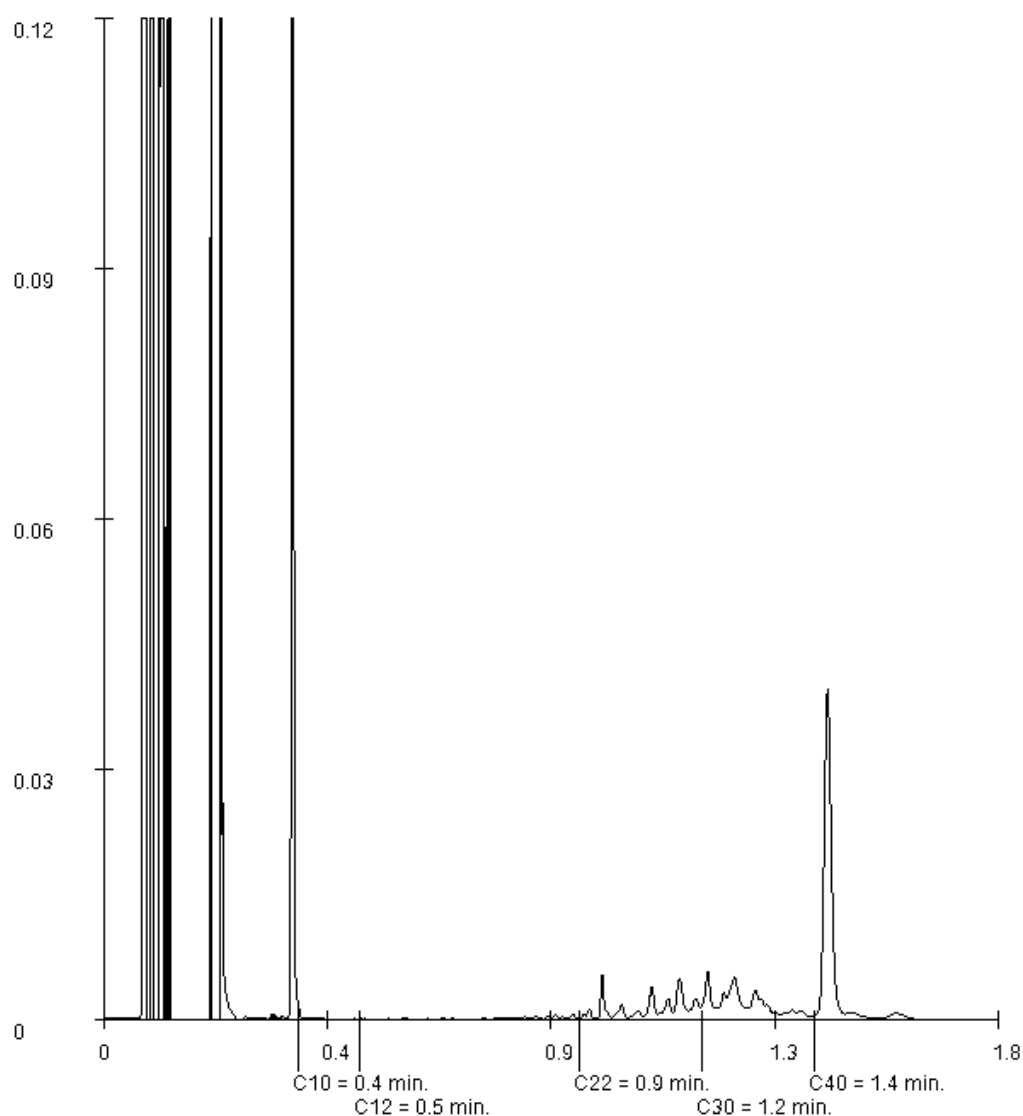
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 017

Monster beschrijvingen D09 bgD09A (0-50) D09B (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

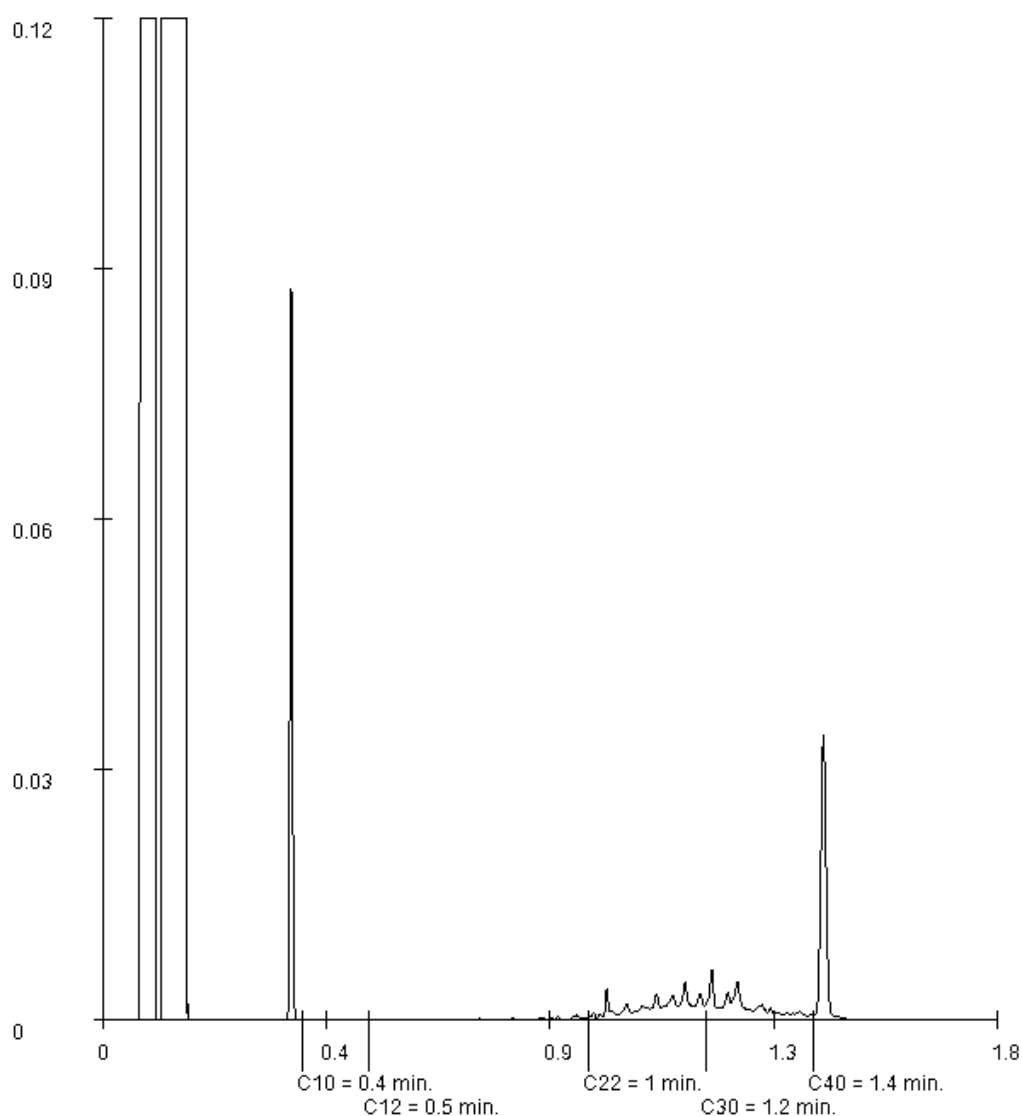
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 018

Monster beschrijvingen D10A ogD10A (50-65)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

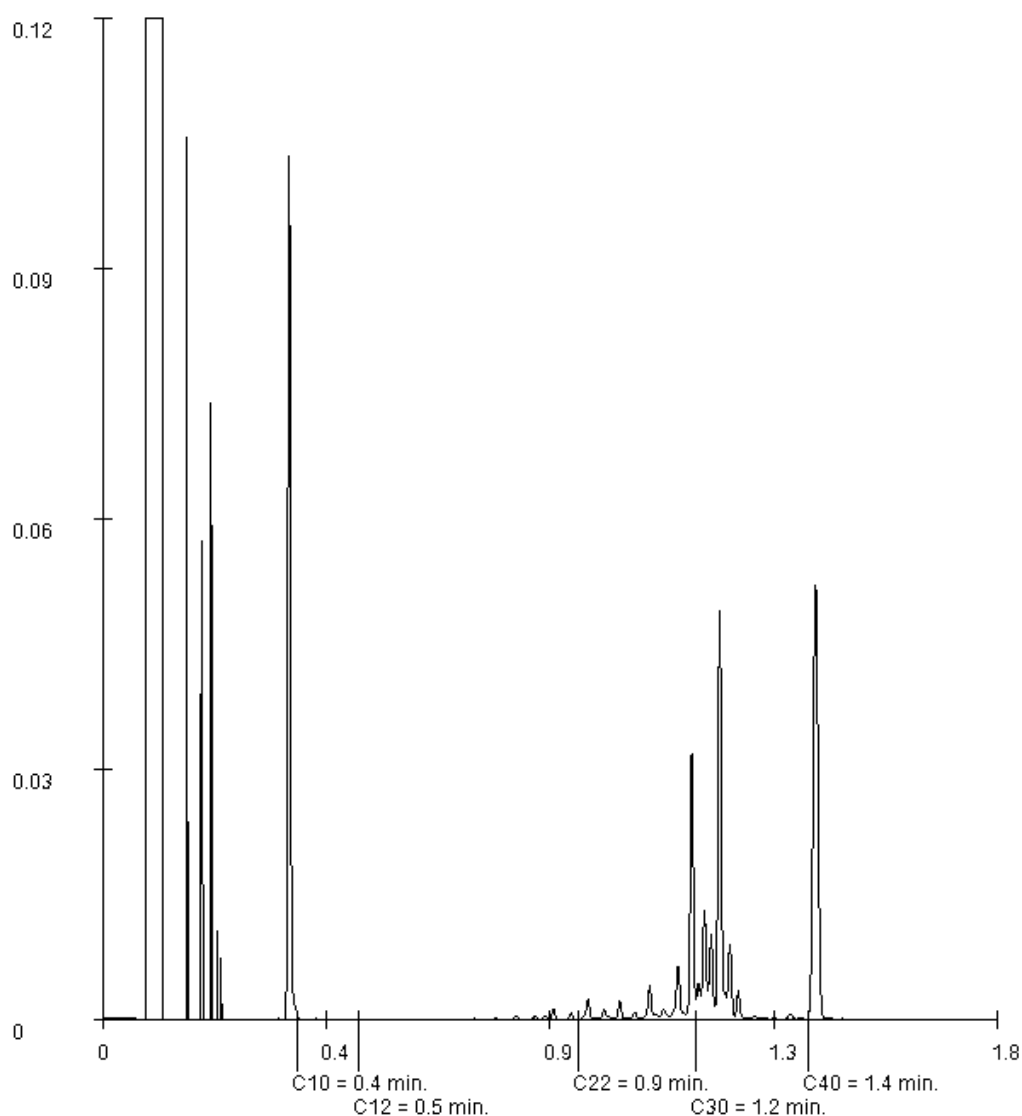
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 020

Monster beschrijvingen D27 bgD27A (0-50) D27B (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

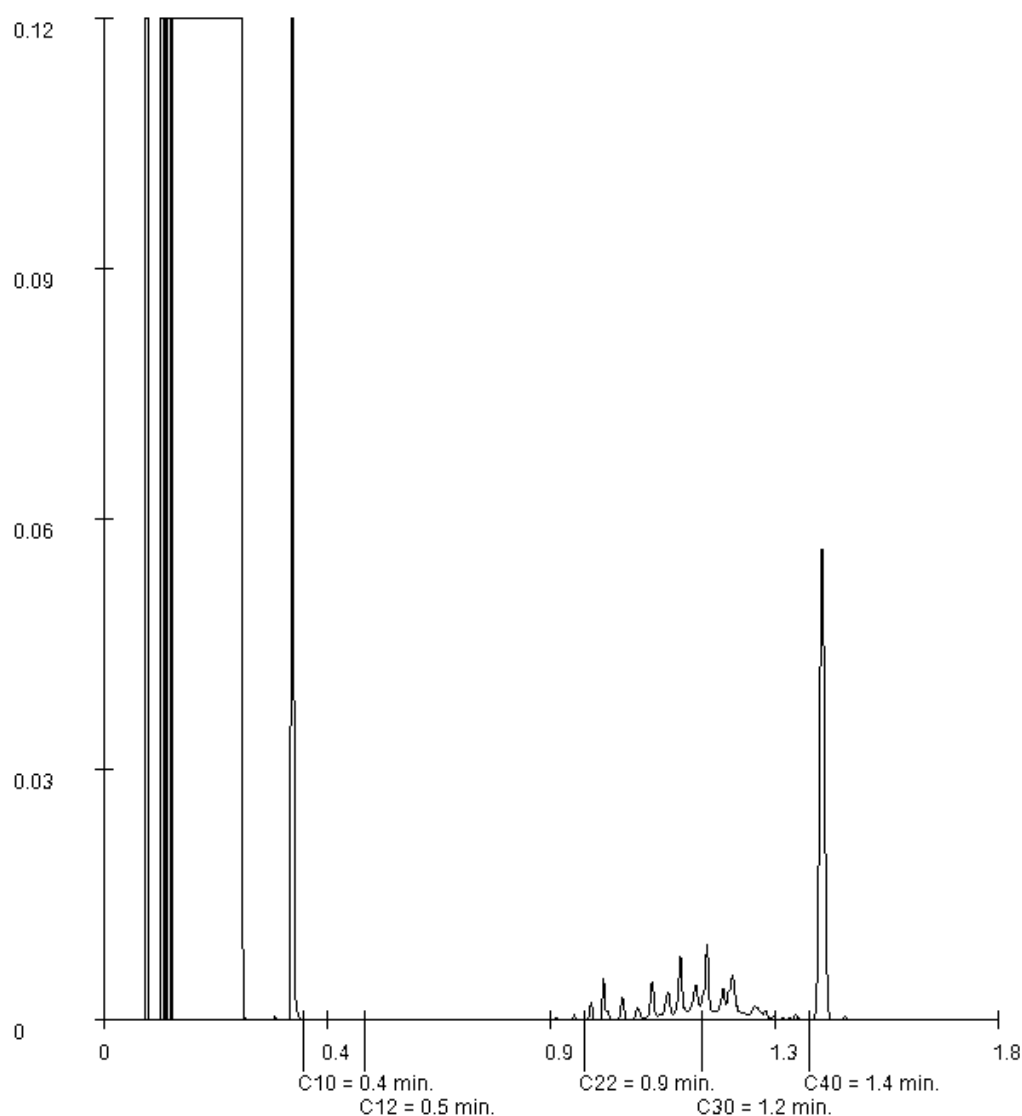
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 024

Monster beschrijvingen D32 bgD32A (0-50) D32B (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

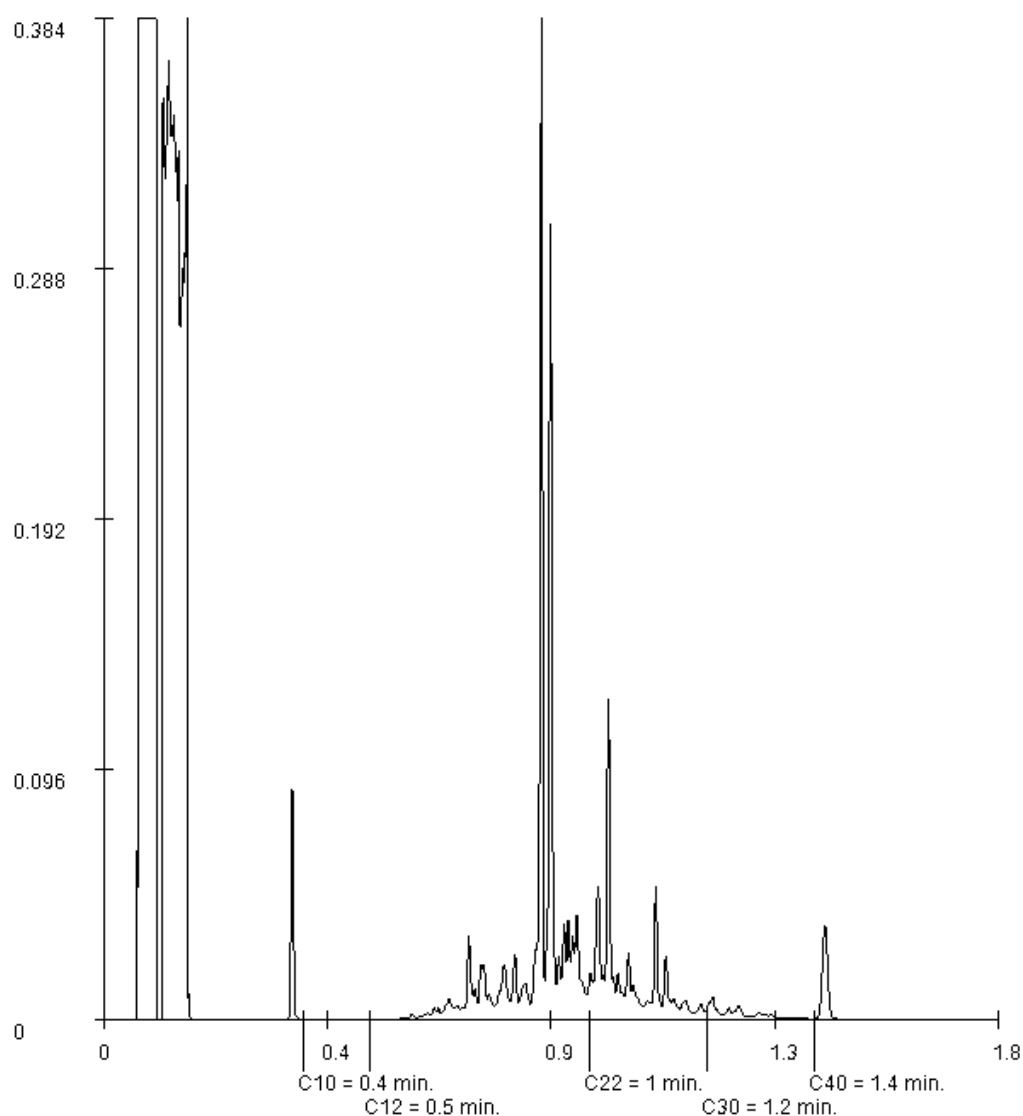
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 025

Monster beschrijvingen T M3T08 (0-50) T09 (0-50) T10 (0-50) T11 (0-50) T12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

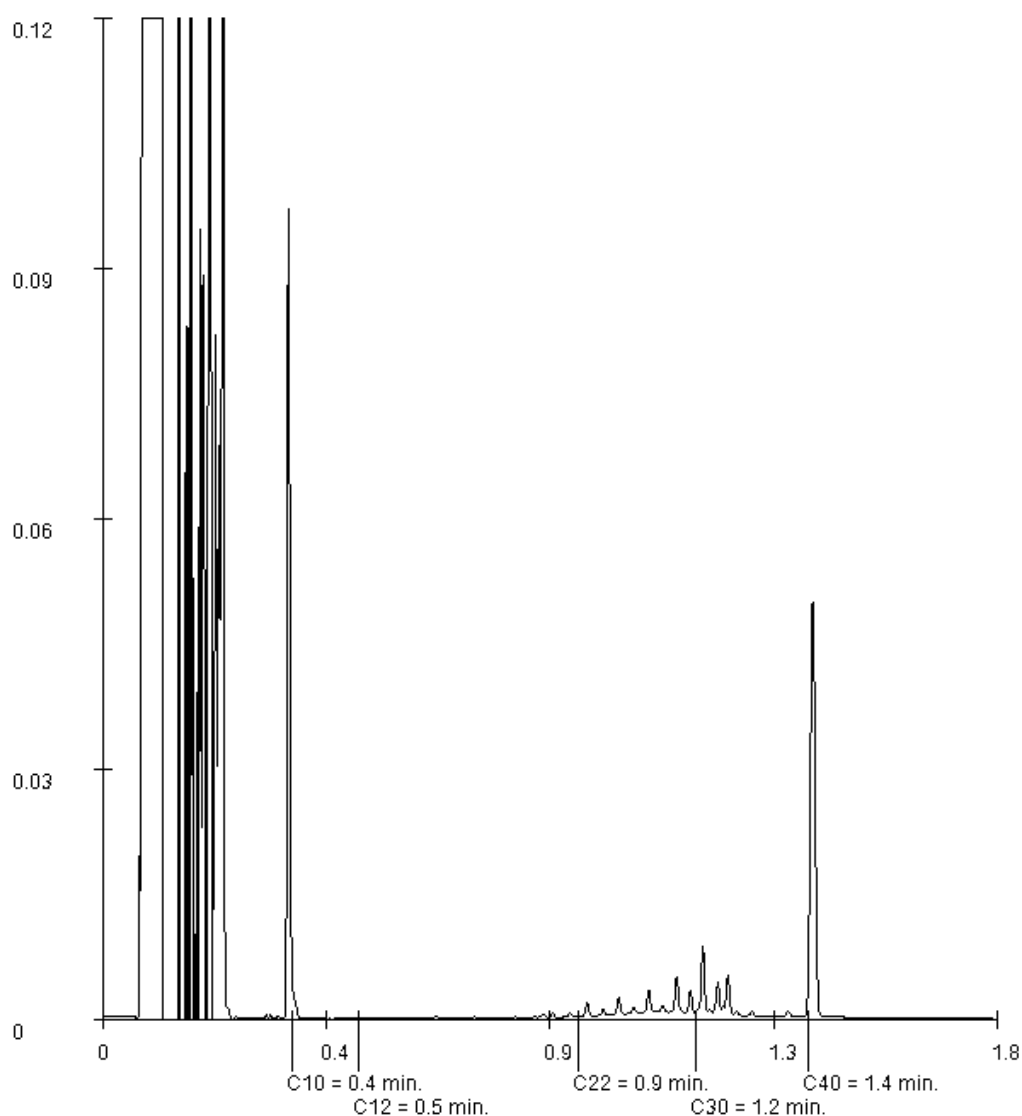
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 027

Monster beschrijvingen T M5T17 (0-50) T18 (0-50) T19 (0-50) T20 (0-50) T21 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

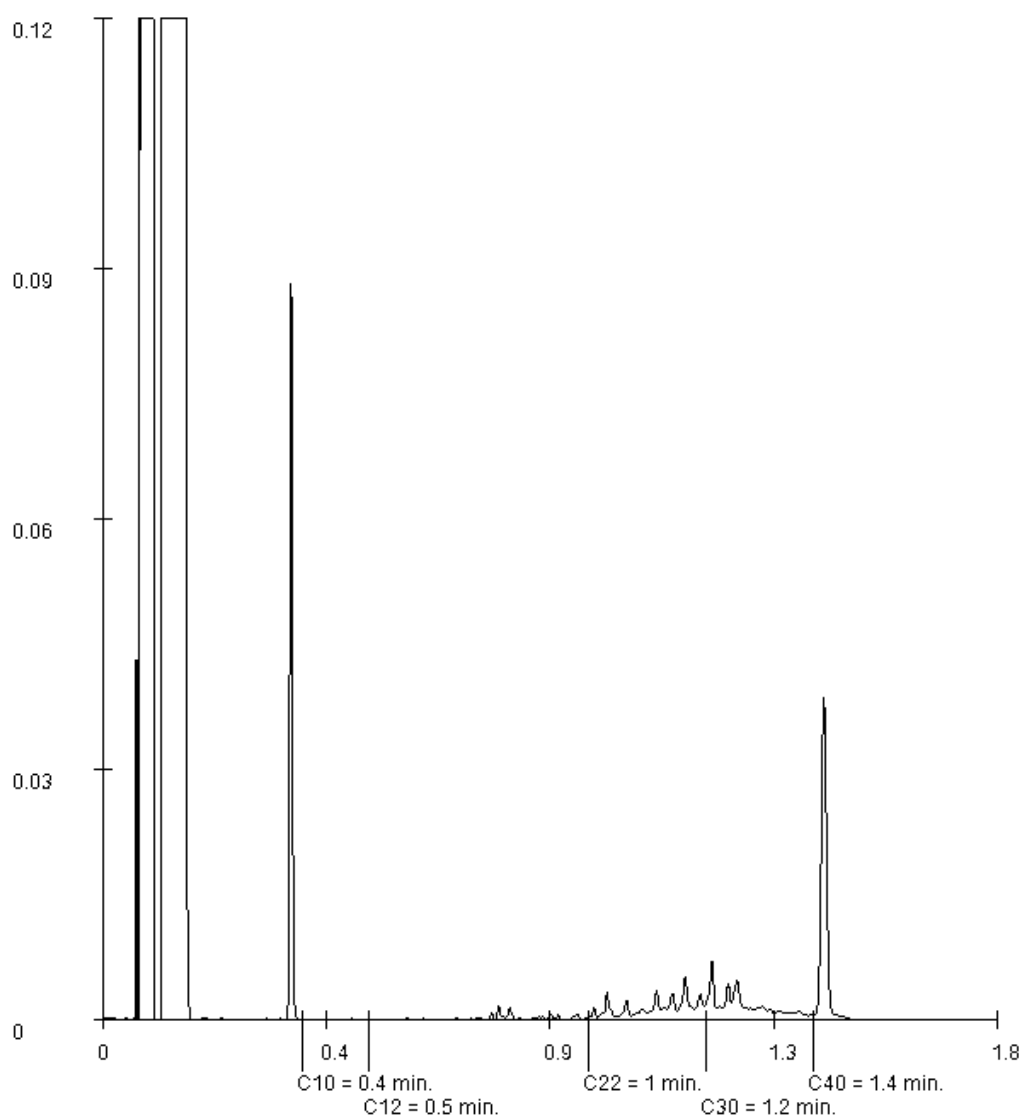
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592345 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 029

Monster beschrijvingen T M7T28 (0-50) T29 (0-50) T30 (0-20) T31 (0-50) T32 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

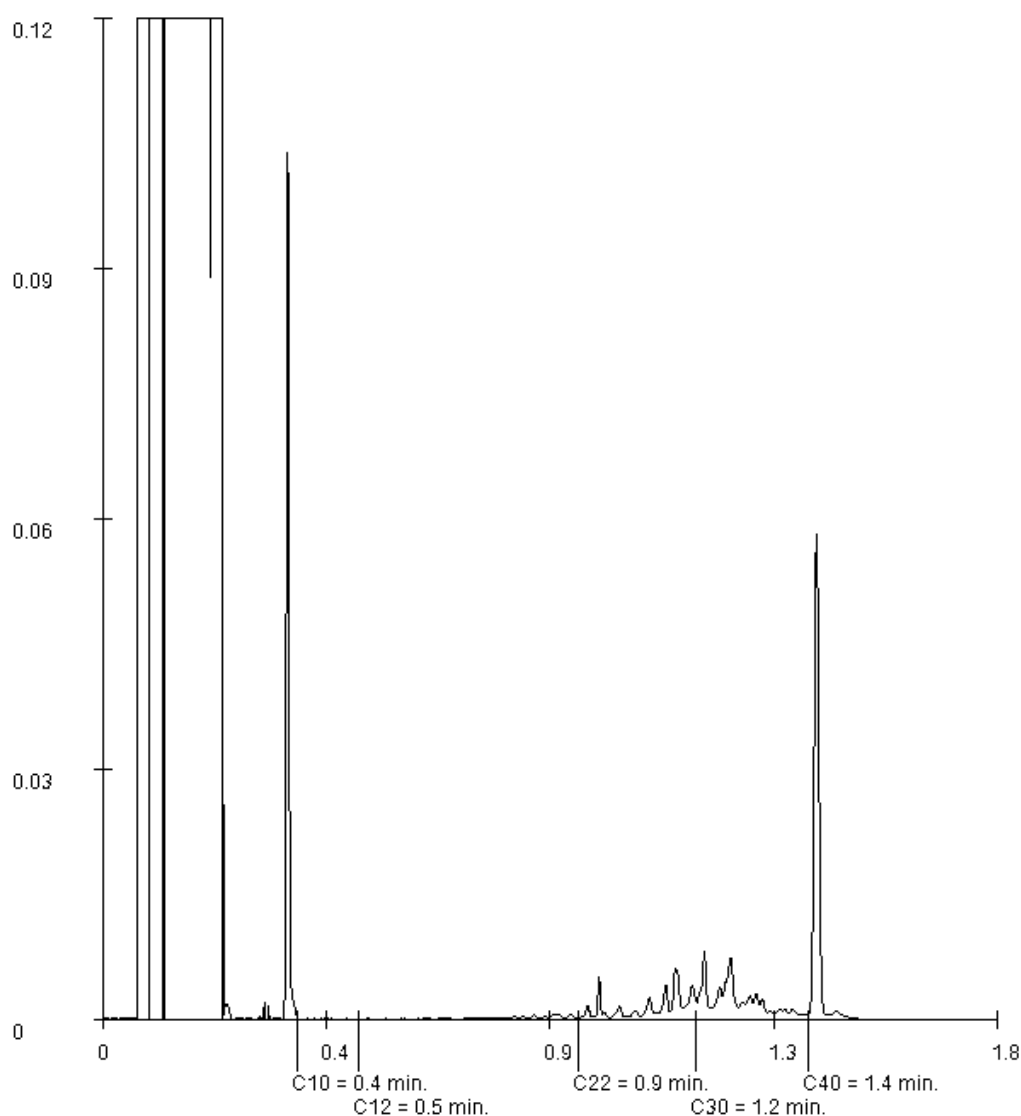
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13593034, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : M6GMEPN9

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593034 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	D05 bg D05-1 (0-30) D05-2 (0-30)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.079 ¹⁾
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 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593034 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D05 bg D05-1 (0-30) D05-2 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
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 :



Analysrapport

Blad 4 van 5

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593034 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593034 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9551209	20-12-2021	20-12-2021	ALC201
001	Y9550874	20-12-2021	20-12-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13594327, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : X4EEPQCY

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594327 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	D16 M3 D16 (150-170)			
002	Grond (AS3000)	D16A M1 D16A (120-140)			
003	Grond (AS3000)	D16B M1 D16B (130-180)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.8	86.1	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	1.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	2.5	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	38	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.1	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.9	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	5000	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	<3	3.3
zink	mg/kgds	S	41	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.3	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	1.2	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.01 ¹⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.49 ²⁾	0.204 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	6.4	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	14	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	9.6	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	8.6	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	6.5	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3 ¹⁾	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	47.1 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594327 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D16 M3 D16 (150-170)
002	Grond (AS3000)	D16A M1 D16A (120-140)
003	Grond (AS3000)	D16B M1 D16B (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		130 ^{3) 4)}	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		42 ⁴⁾	<5 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		18 ⁴⁾	10 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		13 ⁴⁾	11 ⁴⁾	<5 ⁴⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200 ⁴⁾	20 ⁴⁾	<20 ⁴⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594327 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

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

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	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594327 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9187748	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9187727	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9188344	15-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594327 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen D16 M3D16 (150-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

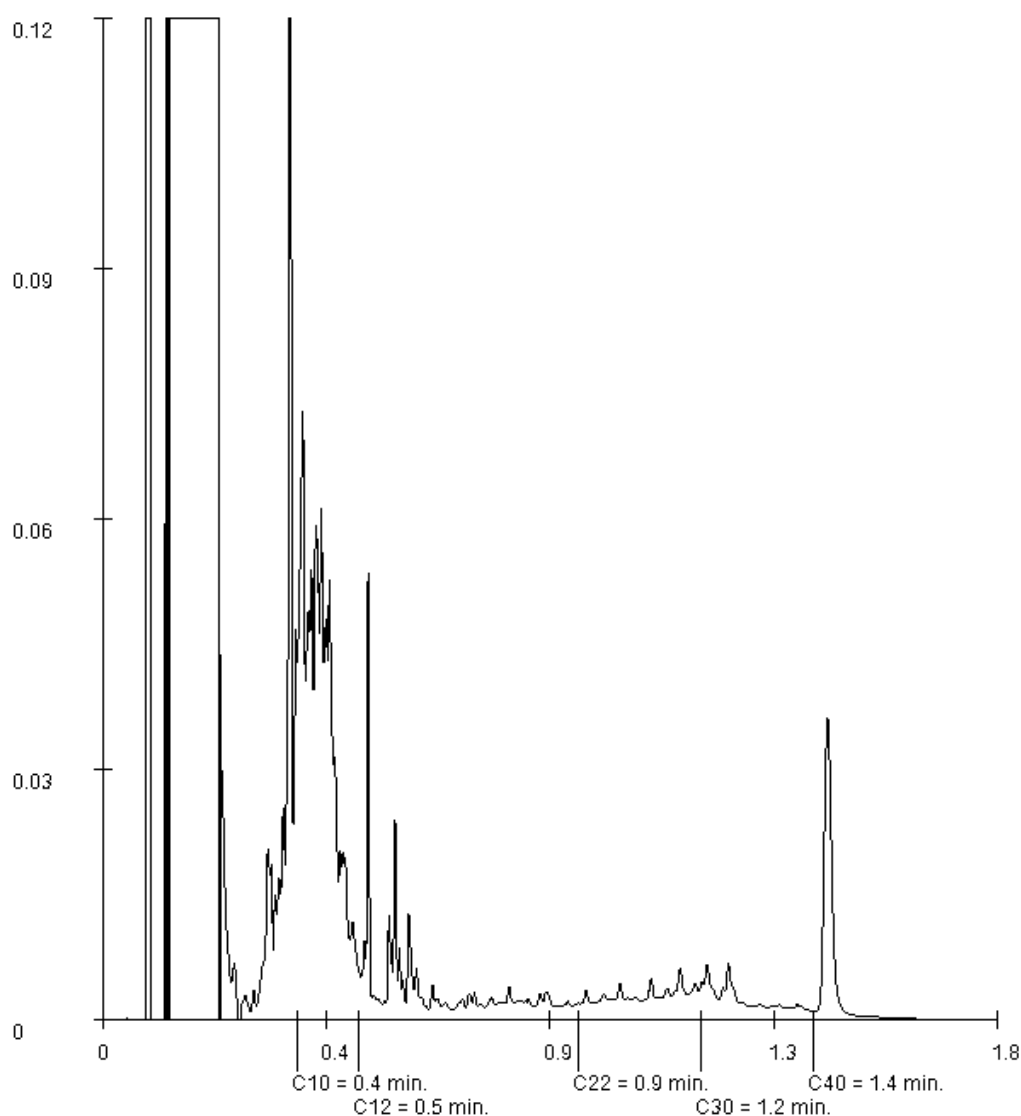
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594327 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen D16A M1D16A (120-140)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

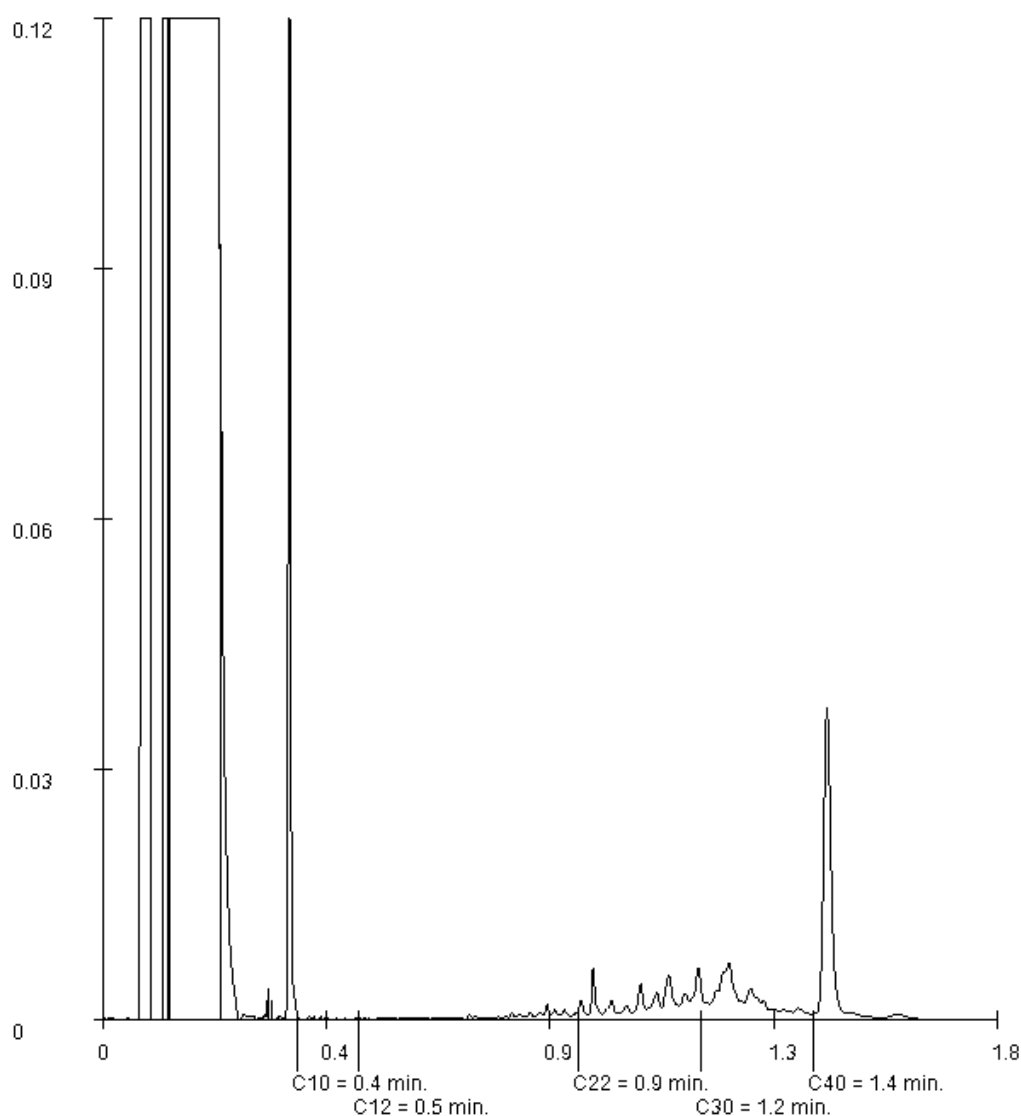
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13594709, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LMYJ2RBT

Rotterdam, 30-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594709 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	Dam18A-1 og Dam18A-1 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	Dam 17A bg Dam17A-1 (0-50) Dam17A-2 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	Dam 20 bg Dam20-1 (0-50) Dam20-2 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	Dam 21 bg Dam21-1 (0-50) Dam21-2 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.8	87.1	79.5	84.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.5	5.2	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.7	2.9	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	15	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.182 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.095 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594709 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	Dam18A-1 og Dam18A-1 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	Dam 17A bg Dam17A-1 (0-50) Dam17A-2 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	Dam 20 bg Dam20-1 (0-50) Dam20-2 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	Dam 21 bg Dam21-1 (0-50) Dam21-2 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594709 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594709 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9398298	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
002	Y9398314	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
002	Y9398310	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
003	Y9398306	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
003	Y9398320	22-12-2021	22-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594709 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9398319	22-12-2021	22-12-2021	ALC201
004	Y9398315	22-12-2021	22-12-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13611309, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VX4CAQWA

Rotterdam, 31-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. 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 of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02-2 B02-2 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	B24-1 B24-1 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	D16-4 D16-4 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	D16-5 D16-5 (200-215)					
005	Grond (AS3000)	D32A-1 D32A-1 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.7	76.7	86.2	81.9	83.0
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	5.1	5.8	1.1	1.5	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	2.8	2.1	<2	4.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.23	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	6.5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	13	14	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	26	26	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 ¹⁾	<0.01			0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.02			0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01			0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.01			0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01			0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01			0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05 ¹⁾	0.02 ¹⁾			0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02			0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.374 ²⁾	0.115 ²⁾			0.417 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
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			
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1			

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02-2 B02-2 (50-70)					
002	Grond (AS3000)	B24-1 B24-1 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	D16-4 D16-4 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	D16-5 D16-5 (200-215)					
005	Grond (AS3000)	D32A-1 D32A-1 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾			
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20			

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

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 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.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D32B-1 D32B-1 (0-50)
007	Grond (AS3000)	D32C-1 D32C-1 (0-50)
008	Grond (AS3000)	D32D-1 D32D-1 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.8	78.8	74.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	5.4	8.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	<2	<2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01 ¹⁾	0.02 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.241 ²⁾	0.098 ²⁾	0.135 ²⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

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.

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.

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

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
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8423212	28-01-2022	28-01-2022	ALC201
002	Y8423234	28-01-2022	28-01-2022	ALC201
003	Y8423567	28-01-2022	28-01-2022	ALC201
004	Y8423436	28-01-2022	28-01-2022	ALC201
005	Y8423497	28-01-2022	28-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y8423492	28-01-2022	28-01-2022	ALC201
007	Y8423515	28-01-2022	28-01-2022	ALC201
008	Y8423513	28-01-2022	28-01-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Arnhem
Dennis van den Berge
Projectnaam VBO KNO Heerenveen
Projectnummer 51008118
Rapportnummer 13611309 - 1

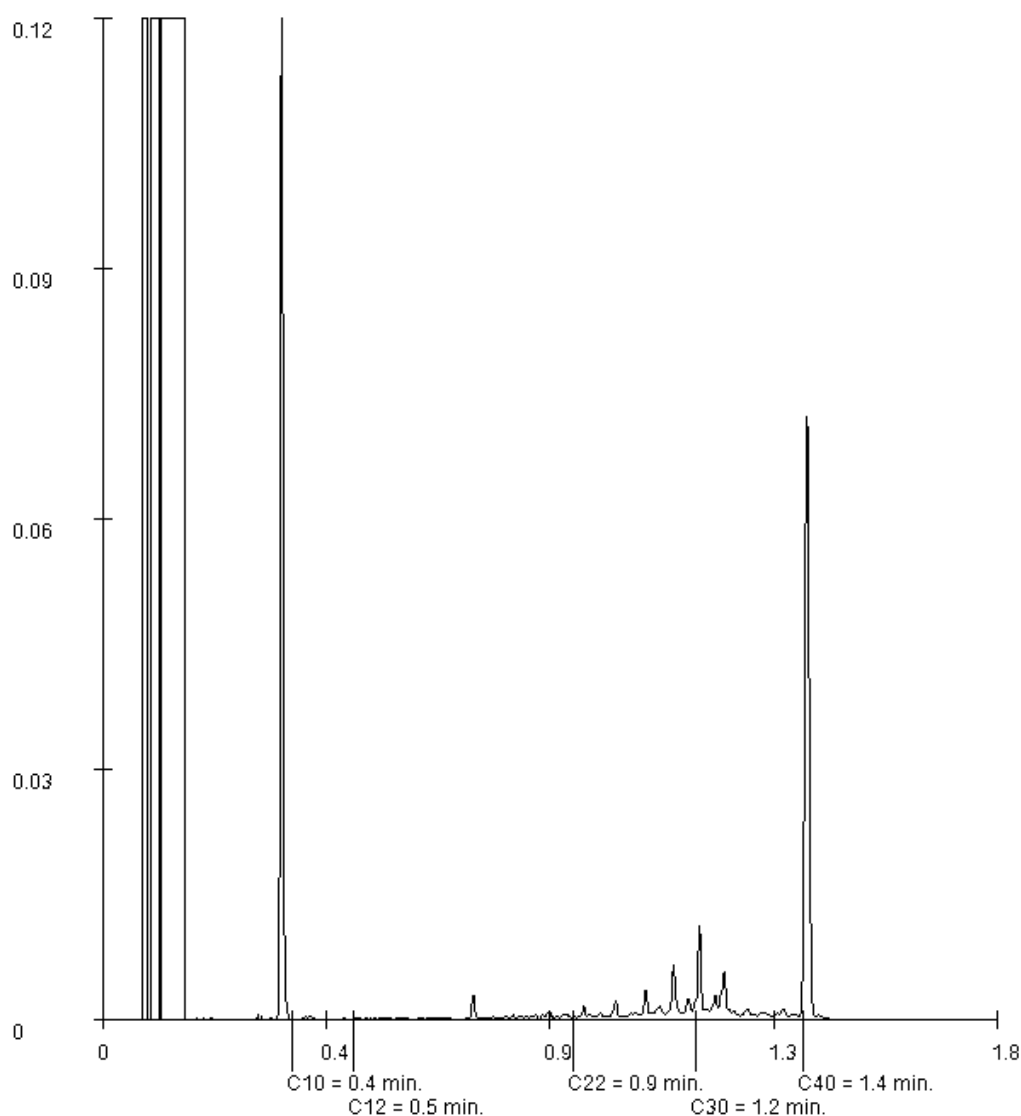
Orderdatum 28-01-2022
Startdatum 28-01-2022
Rapportagedatum 31-01-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B02-2B02-2 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13593718, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LAIXLBXJ

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593718 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	D16-1-1 D16 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	P07-1-1 P07 (200-300)				
003	Grondwater (AS3000)	T02-1-1 T02 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	110	29	220
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.6
koper	µg/l	S	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	2.9	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	10
zink	µg/l	S	<10	<10	15
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.02	0.03	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593718 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	D16-1-1 D16 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	P07-1-1 P07 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	T02-1-1 T02 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593718 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593718 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

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-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2040761	21-12-2021	21-12-2021	ALC204
001	G6715272	21-12-2021	21-12-2021	ALC236
002	G6870420	21-12-2021	21-12-2021	ALC236
002	B2040780	21-12-2021	21-12-2021	ALC204
003	G6715220	21-12-2021	21-12-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593718 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2040767	21-12-2021	21-12-2021	ALC204

Paraaf :



Bijlage 9 Toetsingsresultaten chemische parameters grond en
grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B M1			B M2			B M3		
Certificaatcode		13591538			13591538			13591538		
Boring		B01, B01			B04			B05, B06, B07		
Diepte (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,80			1,40			3,60		
Lutum	% ds	4,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,0	5,8	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	9,2	18,0	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	16	24	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,8	14,5	-0,32	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073	-0,04		<0,070	-0,04		0,18	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<13,61	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<39	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	80,2	80,2 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾		84,6	84,6 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	4,0			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	1,8			1,4			3,6		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B M4			B M5			B M6		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		B08, B09, B10			B11			B12, B13, B14		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,30			4,80			2,10		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	8,1	15,5	-0,16	7,2	13,6	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	18	27	-0,05	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,54	0,54	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	3,3	9,6	-0,39	3,8	11,1	-0,37
Zink	mg/kg ds	21	47	-0,16	26	58	-0,14	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,085	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,40	-0,01		<10,21	-0,01		<23,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		8	17 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾		<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03	<20	<29	-0,03	<20	<67	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	79,5	79,5 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	4,3			4,8			2,1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B M7			B M8			B M9		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		B15, B16, B17			B18, B19, B20			B37		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			1,70			6,60		
Lutum	% ds	2,00			2,00			3,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,3	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	9,7	16,8	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	15	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44	3,2	8,6	-0,41
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	26	53	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,16	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<7,42	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		11	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		13	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	20	30	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,0	85,0 ⁽⁶⁾		84,9	84,9 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			3,0		
Organische stof (humus)	%	0,7			1,7			6,6		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B M10			B M11			B M12		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		B23			B25, B26, B27			B28		
Diepte (m -mv)		0,70 - 1,20			0,40 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,30			1,70			7,10		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	-0,37	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18	24	50	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,24	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,91	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,40	-0,01		<24,5	0		<6,90	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<20	-0,04
OVERIG										
Droge stof	% w/w	81,1	81,1 ⁽⁶⁾		84,6	84,6 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	4,3			1,7			7,1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B M13			B M14			B M15		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		B29			B32			B33, B34, B35		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,00			7,70			2,30		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<10	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44	3,1	9,0	-0,4
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<29	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<6,36	-0,01		<21,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		5	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾		10	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<18	-0,04	<20	<61	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,3	83,3 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾		81,0	81,0 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	1,0			7,7			2,3		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		B M16			B02-2			B24-1		
Certificaatcode		13592345			13611309			13611309		
Boring		B36			B02-1			B24-1		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 0,70			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,70			5,10			5,80		
Lutum	% ds	2,00			2,20			2,80		
Datum van toetsing		2-2-2022			31-1-2022			31-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,32	-0,02	0,23	0,33	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22	6,5	11,6	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	13	19	-0,06	14	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	26	57	-0,14	26	54	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,099	-0,04		0,37	-0,03		0,12	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,31	-0,01		<9,61	-0,01		<8,45	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	15 ⁽⁶⁾		6	12 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<21	-0,04	<20	<27	-0,03	<20	<24	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 ⁽⁶⁾		77,7	77,7 ⁽⁶⁾		76,7	76,7 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			2,2			2,8		
Organische stof (humus)	%	6,7			5,1			5,8		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D05 bg			D06A bg			D07 bg		
Certificaatcode		13593034			13592345			13592345		
Boring		D05-1, D05-2			D06A			D07A, D07B		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,25			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,80			3,70			2,30		
Lutum	% ds	2,00			2,00			4,30		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾		<20	<42 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<2,9	-0,07
Koper	mg/kg ds	7,0	13,6	-0,18	7,0	13,7	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	12	18	-0,07	16	24	-0,05	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	5,5	16,0	-0,29	<3	<5	-0,46
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	24	55	-0,15	<20	<30	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,079	-0,04		0,31	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,89	-0,01		<13,24	-0,01		<21,3	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		9	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		12	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<37	-0,03	<20	<38	-0,03	20	87	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,5	83,5 ⁽⁶⁾		86,8	86,8 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			4,3		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,7			2,3		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D08 bg			D09 bg			D10A og		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		D08A, D08B			D09A, D09B			D10A		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 0,65		
Humus	% ds	2,30			3,30			23,7		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,21	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,1	10,1	-0,2	7,5	8,9	-0,21
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	19	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,2	9,3	-0,39	<3	<6	-0,44	3,1	9,0	-0,4
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	23	53	-0,15	33	50	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,00	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,02	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,00	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,00	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,01	0,00	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,17	-0,03		0,055	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<21,3	0		<14,85	-0,01		<2,07	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		12	36 ⁽⁶⁾		10	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		10	30 ⁽⁶⁾		21	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<61	-0,03	20	61	-0,03	30	13	-0,04
OVERIG										
Droge stof	% w/w	86,3	86,3 ⁽⁶⁾		86,4	86,4 ⁽⁶⁾		77,3	77,3 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	2,3			3,3			23,7		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D16 M1			D16 M2			D16 M3		
Certificaatcode		13589913			13589913			13594327		
Boring		D16			D16			D16		
Diepte (m -mv)		0,40 - 0,90			1,30 - 1,50			1,50 - 1,70		
Humus	% ds	1,70			2,60			4,00		
Lutum	% ds	2,00			3,40			5,60		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾		38	102 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,3	7,0	-0,05	4,1	10,3	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	7,9	13,7	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	2000	3036	6,22	5000	7131	14,75
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	4,3	11,2	-0,37	5,9	13,2	-0,33
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	21	46	-0,16	41	79	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,22	0,22		1,3	1,3	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,21	0,21		1,2	1,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,13	0,13		0,51	0,51	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,72	-0,02		3,49	0,05
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		1,4	5,4		14	35	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		1,1	4,2		9,6	24,0	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		8,6	21,5	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,5	5,8		6,5	16,3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		1,3	3,3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		6,4	16,0	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		26,2	0,01		118	0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	50 ⁽⁶⁾		130	325 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		42	105 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6	23 ⁽⁶⁾		18	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	27 ⁽⁶⁾		13	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	30	115	-0,02	200	500	0,06
OVERIG										
Droge stof	% w/w	85,6	85,6 ⁽⁶⁾		81,1	81,1 ⁽⁶⁾		72,8	72,8 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			15			<1		
Lutum	%	<2			3,4			5,6		
Organische stof (humus)	%	1,7			2,6			4,0		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D16-4	D16-5	D16A M1
Certificaatcode		13611309	13611309	13594327
Boring		D16-1	D16-1	D16A
Diepte (m -mv)		1,50 - 2,00	2,00 - 2,15	1,20 - 1,40
Humus	% ds	1,10	1,50	1,50
Lutum	% ds	2,10	2,00	2,50
Datum van toetsing		31-1-2022	31-1-2022	2-2-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7 -0,06	<1,5
Koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22	<5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11 -0,08	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6 -0,45	<3
Zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01
Fenantheen	mg/kg ds			0,03
Anthraceen	mg/kg ds			<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds			0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,02
Chryseen	mg/kg ds			0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,20 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds			<1
PCB 118	µg/kg ds			<1
PCB 138	µg/kg ds			<1
PCB 153	µg/kg ds			<1
PCB 180	µg/kg ds			<1
PCB 28	µg/kg ds			<1
PCB 52	µg/kg ds			<1
PCB (som 7)	µg/kg ds			<24,5 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			10 50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			11 55 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			20 100 -0,02
OVERIG				
Droge stof	% w/w	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	81,9 81,9 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	2,1	<2	2,5
Organische stof (humus)	%	1,1	1,5	1,5
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D16B M1	D26 bg	D27 bg
Certificaatcode		13594327	13592345	13592345
Boring		D16B	D26A, D26B	D27A, D27B
Diepte (m -mv)		1,30 - 1,80	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	0,50	5,20	4,60
Lutum	% ds	2,00	4,20	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	28 85 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7 -0,06	4,9 13,9 -0,01	<1,5 <3,7 -0,06
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22	6,7 11,7 -0,19	<5 <7 -0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	<10 <11 -0,08	14 20 -0,06	<10 <11 -0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,3 9,6 -0,39	14 35 -0,01	3,3 9,6 -0,39
Zink	mg/kg ds	<20 <33 -0,18	40 80 -0,1	<20 <31 -0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	0,01 0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070 -0,04	0,13 -0,04	0,095 -0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5 0	<9,42 -0,01	<10,65 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <27 -0,03	20 43 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,8 83,8 ⁽⁶⁾	78,1 78,1 ⁽⁶⁾	79,5 79,5 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	4,2	<2
Organische stof (humus)	%	<0,5	5,2	4,6
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D29 bg			D30 bg			D31 bg		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		D29-a, D29-b			D30A, D30B			D31A, D31B		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,80			2,90			4,80		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	11	17	-0,07	11	16	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,54	0,54	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44	4,3	12,5	-0,35
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<32	-0,19	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-0,04		0,091	-0,04		0,24	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,21	-0,01		<16,90	-0		<10,21	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<29	-0,03	<20	<48	-0,03	<20	<29	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,4	83,4 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾		78,7	78,7 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	4,8			2,9			4,8		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D32 bg			D32A-1			D32B-1		
Certificaatcode		13592345			13611309			13611309		
Boring		D32A, D32B			D32AA			D32BB		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,00			2,00			2,80		
Lutum	% ds	4,00			4,70			3,60		
Datum van toetsing		2-2-2022			31-1-2022			31-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾							
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,0	-0,07						
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Lood	mg/kg ds	11	16	-0,07						
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01						
Nikkel	mg/kg ds	3,2	8,0	-0,42						
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,77		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	89	89		0,05	0,05		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	21	21		0,05	0,05		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	15	15		0,06	0,06		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,8	4,8		0,04	0,04		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3		0,07	0,07		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,06	0,06		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,05	0,05		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		136	3,5		0,42	-0,03		0,24	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	1,7#	4,0 ⁽⁴¹⁾							
PCB 118	µg/kg ds	2,0#	4,7 ⁽⁴¹⁾							
PCB 138	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾							
PCB 153	µg/kg ds	1,3#	3,0 ⁽⁴¹⁾							
PCB 180	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾							
PCB 28	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾							
PCB 52	µg/kg ds	2,1#	4,9 ⁽⁴¹⁾							
PCB (som 7)	µg/kg ds		29,9	0,01						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	280	933 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	120	400 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	43 ⁽⁶⁾							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	410	1367	0,24						
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		83,0	83,0 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	4,0			4,7			3,6		
Organische stof (humus)	%	3,0			2,0			2,8		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		D32C-1			D32D-1			Dam 17A bg		
Certificaatcode		13611309			13611309			13594709		
Boring		D32C			D32D			Dam17A-1, Dam17A-2		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,40			8,40			1,50		
Lutum	% ds	2,00			2,00			4,70		
Datum van toetsing		31-1-2022			31-1-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds							<20	<41 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds							<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds							<1,5	<2,8	-0,07
Koper	mg/kg ds							<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds							<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds							<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds							<3	<5	-0,46
Zink	mg/kg ds							<20	<29	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,098	-0,04		0,14	-0,04		0,083	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds							<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds							<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds								<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds							<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds							<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% w/w	78,8	78,8 ⁽⁶⁾		74,9	74,9 ⁽⁶⁾		87,1	87,1 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			4,7		
Organische stof (humus)	%	5,4			8,4			1,5		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 15: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Dam 20 bg			Dam 21 bg			Dam18A-1 og		
Certificaatcode		13594709			13594709			13594709		
Boring		Dam20-1, Dam20-2			Dam21-1, Dam21-2			Dam18A-1		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	5,20			3,30			1,80		
Lutum	% ds	2,90			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	15	22	-0,06	13	20	-0,06	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,15	-0,04		0,095	-0,04		0,18	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,42	-0,01		<14,85	-0,01		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<27	-0,03	<20	<42	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% w/w	79,5	79,5 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	2,9			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	5,2			3,3			1,8		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 16: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		P M1			P M2			P M3		
Certificaatcode		13589913			13591538			13591538		
Boring		P03			P07, P11, P19			P07, P08, P16, P19		
Diepte (m -mv)		0,50 - 0,85			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,00			4,20			3,90		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	59	229 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,8	9,8	-0,03	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	14	26	-0,09	<5	<7	-0,22	5,7	11,1	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	10	15	-0,07	18	27	-0,05	38	58	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	15	15	0,07	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,6	16,3	-0,29	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	32	71	-0,12	30	67	-0,13	25	57	-0,14
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,49	0,49		0,04	0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		2,0	2,0		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54		1,0	1,0		0,09	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50		0,89	0,89		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,74	0,74		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,70	0,70		1,1	1,1		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,64	0,64		1,0	1,0		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		0,91	0,91		0,07	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,87	0,11		8,23	0,17		0,70	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,80	-0,01		<11,67	-0,01		<12,56	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	45	90 ⁽⁶⁾		12	29 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	130	260 ⁽⁶⁾		10	24 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	180	360	0,04	20	48	-0,03	<20	<36	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	76,3	76,3 ⁽⁶⁾		81,1	81,1 ⁽⁶⁾		79,4	79,4 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	5,0			4,2			3,9		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 17: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		T M1			T M2			T M3		
Certificaatcode		13589913			13591538			13592345		
Boring		T01, T02			T04, T05, T06, T07			T08, T09, T10, T11, T12		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,67			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			3,80			4,60		
Lutum	% ds	2,30			2,00			3,10		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	1,6	5,4	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,3	-0,07
Koper	mg/kg ds	5,2	10,4	-0,2	8,2	16,0	-0,16	12	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	16	24	-0,05	21	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,5	18,5	-0,25	<3	<6	-0,44	3,2	8,5	-0,41
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19	24	51	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,01	0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,46	-0,03		0,10	-0,04		0,13	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,50	-0		<12,89	-0,01		<10,65	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14	50 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<37	-0,03	<20	<30	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,1	84,1 ⁽⁶⁾		84,3	84,3 ⁽⁶⁾		81,7	81,7 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	2,3			<2			3,1		
Organische stof (humus)	%	2,8			3,8			4,6		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 18: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		T M4			T M5			T M6		
Certificaatcode		13592345			13592345			13592345		
Boring		T13, T14, T15, T16			T17, T18, T19, T20, T21			T22, T23, T24, T25, T26, T27		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,20			4,10			5,30		
Lutum	% ds	2,00			2,00			2,10		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	9,6	18,5	-0,14	9,6	18,5	-0,14	8,6	15,9	-0,16
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	18	27	-0,05	13	20	-0,06	23	34	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	27	61	-0,14	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,17	-0,03		0,079	-0,04		0,098	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,67	-0,01		<11,95	-0,01		<9,25	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		11	27 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		11	27 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	-0,03	20	49	-0,03	<20	<26	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,7	84,7 ⁽⁶⁾		79,7	79,7 ⁽⁶⁾		81,5	81,5 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Lutum	%	<2			<2			2,1		
Organische stof (humus)	%	4,2			4,1			5,3		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 19: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		T M7			T M8		
Certificaatcode		13592345			13592345		
Boring		T28, T29, T30, T31, T32			T05, T13, T19, T25		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	4,20			1,50		
Lutum	% ds	2,00			2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022			2-2-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,095	-0,04		0,083	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,67	-0,01		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	24 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	36 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	71	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Droge stof	% w/w	79,5	79,5 ⁽⁶⁾		83,6	83,6 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1			<1		
Lutum	%	<2			<2		
Organische stof (humus)	%	4,2			1,5		
Aard artefacten	-	0			0		

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 20: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 21: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D16-1-1			P07-1-1			T02-1-1		
Datum		21-12-2021			21-12-2021			21-12-2021		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-1-2022			21-1-2022			21-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	110	110	0,1	29	29	-0,04	220	220	0,3
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	4,6	4,6	-0,19
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,9	2,9	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	10	10	-0,08
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	15	15	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0	0,03	0,03	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00029 ⁽¹¹⁾			0,00043 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		D16-1-1	P07-1-1	T02-1-1
Datum		21-12-2021	21-12-2021	21-12-2021
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00	2,00 - 3,00	2,00 - 3,00
Datum van toetsing		21-1-2022	21-1-2022	21-1-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 22: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 23: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B M1		B M2		B M3	
Humus (% ds)		1,80		1,40		3,60	
Lutum (% ds)		4,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		2-2-2022		2-2-2022		2-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie, Geroerd		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,0	5,8	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	9,2	18,0
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	16	24
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,8	14,5	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<30	<20	<33	<20	<32
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073		<0,070		0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		<24,5		<13,61
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<39
OVERIG							
Droge stof	% w/w	80,2	80,2 ⁽⁶⁾	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	84,6	84,6 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	4,0		<2		<2	
Organische stof (humus)	%	1,8		1,4		3,6	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 24: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B M4		B M5		B M6	
Humus (% ds)		4,30		4,80		2,10	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		2-2-2022		2-2-2022		2-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie, Geroerd	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	8,1	15,5	7,2	13,6	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	18	27	<10	<10	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	0,54	0,54
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	3,3	9,6	3,8	11,1
Zink	mg/kg ds	21	47	26	58	<20	<33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14		0,085		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,40		<10,21		<23,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	8	17 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	7	15 ⁽⁶⁾	<5	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	<20	<29	<20	<67
OVERIG							
Droge stof	% w/w	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	83,4	83,4 ⁽⁶⁾	81,5	81,5 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	<2		<2		<2	
Organische stof (humus)	%	4,3		4,8		2,1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 25: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B M7		B M8		B M9	
Humus (% ds)		0,70		1,70		6,60	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		3,00	
Datum van toetsing		2-2-2022		2-2-2022		2-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie, Geroerd		geen olie-water reactie, Geroerd		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<48 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,3
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	9,7	16,8
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	15	21
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	3,2	8,6
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33	26	53
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070		<0,070		0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		<24,5		<7,42
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	11	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	13	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	20	30
OVERIG							
Droge stof	% w/w	85,0	85,0 ⁽⁶⁾	84,9	84,9 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	<2		<2		3,0	
Organische stof (humus)	%	0,7		1,7		6,6	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 26: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B M10		B M11		B M12	
Humus (% ds)		4,30		1,70		7,10	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		2,00	
Datum van toetsing		2-2-2022		2-2-2022		2-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<31	<20	<33	24	50
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,24	0,24
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,08
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,10
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070		<0,070		0,91
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,40		<24,5		<6,90
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	7	35 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	9	45 ⁽⁶⁾	<5	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	<20	<70	<20	<20
OVERIG							
Droge stof	% w/w	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	84,6	84,6 ⁽⁶⁾	83,0	83,0 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	<2		<2		<2	
Organische stof (humus)	%	4,3		1,7		7,1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 27: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B M13		B M14		B M15	

Humus (% ds)		1,00	7,70	2,30
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	3,1
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	<6,36
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	10
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,3	83,3 ⁽⁶⁾	81,0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	1,0	7,7	2,3
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 28: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		B M16	B02-2	B24-1
Humus (% ds)		6,70	5,10	5,80
Lutum (% ds)		2,00	2,20	2,80
Datum van toetsing		2-2-2022	31-1-2022	31-1-2022

Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie, Plantenresten, vermoedelijk slootbodern		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<53 ⁽⁶⁾	<20	<49 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,21	0,32	0,23	0,33
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,6	<1,5	<3,4
Koper	mg/kg ds	<5	<6	<5	<7	6,5	11,6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<10	13	19	14	20
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<30	26	57	26	54
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,08	0,08	0,02	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,05	0,05	0,01	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,099		0,37		0,12	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<7,31		<9,61		<8,45	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	10 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	10	15 ⁽⁶⁾	6	12 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<21	<20	<27	<20	<24
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,0	84,0 ⁽⁶⁾	77,7	77,7 ⁽⁶⁾	76,7	76,7 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	<2		2,2		2,8	
Organische stof (humus)	%	6,7		5,1		5,8	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 29: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D05 bg	D06A bg	D07 bg
Humus (% ds)		3,80	3,70	2,30
Lutum (% ds)		2,00	2,00	4,30
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij

Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	31	120 ⁽⁶⁾	<20	<42 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5	<2,9
Koper	mg/kg ds	7,0	13,6	7,0	13,7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	12	18	16	24	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	5,5	16,0	<3	<5
Zink	mg/kg ds	<20	<32	24	55	<20	<30
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,06	0,06	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,01	0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,079		0,31		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<3
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12,89		<13,24		<21,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	9	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	12	52 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<37	<20	<38	20	87
OVERIG							
Droge stof	% w/w	83,5	83,5 ⁽⁶⁾	86,8	86,8 ⁽⁶⁾	82,4	82,4 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	<2		<2		4,3	
Organische stof (humus)	%	3,8		3,7		2,3	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 30: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D08 bg	D09 bg	D10A og
Humus (% ds)		2,30	3,30	23,7
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				

Grondmonster		D08 bg	D09 bg	D10A og
Humus (% ds)		2,30	3,30	23,7
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	sporen baksteen, geen olie-water reactie, Waarschijnlijk drainpijpje
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	0,24 0,21
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7
Koper	mg/kg ds	<5 <7	5,1 10,1	7,5 8,9
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	0,08 0,10
Lood	mg/kg ds	<10 <11	<10 <11	19 21
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,2 9,3	<3 <6	3,1 9,0
Zink	mg/kg ds	<20 <33	23 53	33 50
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,00
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,00
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,00
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03	0,02 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,01 0,00
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,02 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,01 0,00
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,01 0,00
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,02 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,02 0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070	0,17	0,055
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <0
PCB (som 7)	µg/kg ds	<21,3	<14,85	<2,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	12 36 ⁽⁶⁾	10 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾	10 30 ⁽⁶⁾	21 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <61	20 61	30 13
OVERIG				
Droge stof	% w/w	86,3 86,3 ⁽⁶⁾	86,4 86,4 ⁽⁶⁾	77,3 77,3 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	2,3	3,3	23,7
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 31: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster	D16 M1	D16 M2	D16 M3

Humus (% ds)		1,70	2,60	4,00
Lutum (% ds)		2,00	3,40	5,60
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie, Ijzer en plastic afval, is een oude slootdemping	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <46 ⁽⁶⁾	38 102 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7	2,3 7,0	4,1 10,3
Koper	mg/kg ds	<5 <7	<5 <7	7,9 13,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	0,10 0,13
Lood	mg/kg ds	<10 <11	2000 3036	5000 7131
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3 <6	4,3 11,2	5,9 13,2
Zink	mg/kg ds	<20 <33	21 46	41 79
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,02 0,02
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,22 0,22	1,3 1,3
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,21 0,21	1,2 1,2
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,13 0,13	0,51 0,51
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,09 0,09
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,05 0,05	0,16 0,16
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,07 0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,04 0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,05 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,05 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070	0,72	3,49
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	1,4 5,4	14 35
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	1,1 4,2	9,6 24,0
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	8,6 21,5
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	1,5 5,8	6,5 16,3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	1,3 3,3
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <3	6,4 16,0
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5	26,2	118
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	13 50 ⁽⁶⁾	130 325 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	42 105 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	6 23 ⁽⁶⁾	18 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	7 27 ⁽⁶⁾	13 33 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70	30 115	200 500
OVERIG				
Droge stof	% w/w	85,6 85,6 ⁽⁶⁾	81,1 81,1 ⁽⁶⁾	72,8 72,8 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	15	<1
Lutum	%	<2	3,4	5,6
Organische stof (humus)	%	1,7	2,6	4,0
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 32: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D16-4	D16-5	D16A M1

Humus (% ds)		1,10	1,50	1,50
Lutum (% ds)		2,10	2,00	2,50
Datum van toetsing		31-1-2022	31-1-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds			0,03
Anthraceen	mg/kg ds			<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds			0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,02
Chryseen	mg/kg ds			0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,20
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds			<1
PCB 118	µg/kg ds			<1
PCB 138	µg/kg ds			<1
PCB 153	µg/kg ds			<1
PCB 180	µg/kg ds			<1
PCB 28	µg/kg ds			<1
PCB 52	µg/kg ds			<1
PCB (som 7)	µg/kg ds			<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			10
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			11
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			20
OVERIG				
Droge stof	% w/w	86,2	86,2 ⁽⁶⁾	81,9
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	2,1	<2	2,5
Organische stof (humus)	%	1,1	1,5	1,5
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 33: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D16B M1	D26 bg	D27 bg
Humus (% ds)		0,50	5,20	4,60
Lutum (% ds)		2,00	4,20	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022

Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	28 85 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7	4,9 13,9	<1,5 <3,7
Koper	mg/kg ds	<5 <7	6,7 11,7	<5 <7
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	<10 <11	14 20	<10 <11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,3 9,6	14 35	3,3 9,6
Zink	mg/kg ds	<20 <33	40 80	<20 <31
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,04 0,04	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,02 0,02	0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	0,01 0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,070	0,13	0,095
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<24,5	<9,42	<10,65
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70	<20 <27	20 43
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,8 83,8 ⁽⁶⁾	78,1 78,1 ⁽⁶⁾	79,5 79,5 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	4,2	<2
Organische stof (humus)	%	<0,5	5,2	4,6
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 34: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D29 bg	D30 bg	D31 bg
Humus (% ds)		4,80	2,90	4,80
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				

Grondmonster		D29 bg	D30 bg	D31 bg
Humus (% ds)		4,80	2,90	4,80
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7	<1,5 <3,7
Koper	mg/kg ds	<5 <7	<5 <7	<5 <7
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	<10 <10	11 17	11 16
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	0,54 0,54
Nikkel	mg/kg ds	<3 <6	<3 <6	4,3 12,5
Zink	mg/kg ds	<20 <31	<20 <32	<20 <31
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,01 0,01	0,04 0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,03 0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,03 0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,03 0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,03 0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,01 0,01	0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,01 0,01	0,03 0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,12	0,091	0,24
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB 153	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB 180	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB 28	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1 <1	<1 <2	<1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds	<10,21	<16,90	<10,21
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <29	<20 <48	<20 <29
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,4 83,4 ⁽⁶⁾	79,9 79,9 ⁽⁶⁾	78,7 78,7 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	4,8	2,9	4,8
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 35: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D32 bg	D32A-1	D32B-1
Humus (% ds)		3,00	2,00	2,80
Lutum (% ds)		4,00	4,70	3,60

Datum van toetsing		2-2-2022	31-1-2022	31-1-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,0	
Koper	mg/kg ds	<5	<7	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	
Lood	mg/kg ds	11	16	
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	
Nikkel	mg/kg ds	3,2	8,0	
Zink	mg/kg ds	<20	<29	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,77	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	89	89	0,03 0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	21	21	0,03 0,03
Chryseen	mg/kg ds	15	15	0,04 0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,8	4,8	0,03 0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,3	0,03 0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	1,0	0,03 0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,03 0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,42	0,24
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	1,7#	4,0 ⁽⁴¹⁾	
PCB 118	µg/kg ds	2,0#	4,7 ⁽⁴¹⁾	
PCB 138	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾	
PCB 153	µg/kg ds	1,3#	3,0 ⁽⁴¹⁾	
PCB 180	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾	
PCB 28	µg/kg ds	1,9#	4,4 ⁽⁴¹⁾	
PCB 52	µg/kg ds	2,1#	4,9 ⁽⁴¹⁾	
PCB (som 7)	µg/kg ds		29,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	280	933 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	120	400 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	410	1367	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	83,0 83,0 ⁽⁶⁾ 81,8 81,8 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	4,0	4,7	3,6
Organische stof (humus)	%	3,0	2,0	2,8
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 36: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		D32C-1	D32D-1	Dam 17A bg
Humus (% ds)		5,40	8,40	1,50
Lutum (% ds)		2,00	2,00	4,70
Datum van toetsing		31-1-2022	31-1-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij

Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, geen olie-water reactie	sporen baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds			<20 <41 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds			<1,5 <2,8
Koper	mg/kg ds			<5 <7
Kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds			<10 <10
Molybdeen	mg/kg ds			<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds			<3 <5
Zink	mg/kg ds			<20 <29
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,01 0,01	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,04 0,04	<0,01 <0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,01 0,01	<0,01 <0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02 0,02	0,02 0,02	<0,01 <0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 0,01	0,02 0,02	<0,01 <0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	0,083
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds			<1 <4
PCB 118	µg/kg ds			<1 <4
PCB 138	µg/kg ds			<1 <4
PCB 153	µg/kg ds			<1 <4
PCB 180	µg/kg ds			<1 <4
PCB 28	µg/kg ds			<1 <4
PCB 52	µg/kg ds			<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds			<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			<20 <70
OVERIG				
Droge stof	% w/w	78,8 78,8 ⁽⁶⁾	74,9 74,9 ⁽⁶⁾	87,1 87,1 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	<2	4,7
Organische stof (humus)	%	5,4	8,4	1,5
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 37: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		Dam 20 bg	Dam 21 bg	Dam18A-1 og
Humus (% ds)		5,20	3,30	1,80
Lutum (% ds)		2,90	2,00	2,00
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				

Grondmonster		Dam 20 bg		Dam 21 bg		Dam18A-1 og	
Humus (% ds)		5,20		3,30		1,80	
Lutum (% ds)		2,90		2,00		2,00	
Datum van toetsing		2-2-2022		2-2-2022		2-2-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		zwak oerhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<49 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,4	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	<5	<6	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	15	22	13	20	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<32	<20	<33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	0,06
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,15		0,095		0,18
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,42		<14,85		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<27	<20	<42	<20	<70
OVERIG							
Droge stof	% w/w	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	84,1	84,1 ⁽⁶⁾	81,8	81,8 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Lutum	%	2,9		<2		<2	
Organische stof (humus)	%	5,2		3,3		1,8	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 38: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		P M1	P M2	P M3
Humus (% ds)		5,00	4,20	3,90

Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie	sporen baksteen, brokken asfalt, brokken baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie		
Grondsoort		Zand	Zand	Zand		
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD		
METALEN						
Barium	mg/kg ds	59	229 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,8	9,8	<1,5	<3,7	<1,5 <3,7
Koper	mg/kg ds	14	26	<5	<7	5,7 11,1
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	10	15	18	27	38 58
Molybdeen	mg/kg ds	15	15	<0,5	<0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,6	16,3	<3	<6	<3 <6
Zink	mg/kg ds	32	71	30	67	25 57
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,66	0,66	0,49	0,49	0,04 0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,09	0,09	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	2,0	2,0	0,18 0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54	1,0	1,0	0,09 0,09
Chryseen	mg/kg ds	0,50	0,50	0,89	0,89	0,08 0,08
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,74	0,74	0,07 0,07
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,70	0,70	1,1	1,1	0,09 0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,64	0,64	1,0	1,0	0,07 0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57	0,91	0,91	0,07 0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,87		8,23	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,80		<11,67	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	18 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	45	90 ⁽⁶⁾	12	29 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	130	260 ⁽⁶⁾	10	24 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	180	360	20	48	<20 <36
OVERIG						
Droge stof	% w/w	76,3	76,3 ⁽⁶⁾	81,1	81,1 ⁽⁶⁾	79,4 79,4 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1	<1	<1
Lutum	%	<2	<2	<2	<2	<2
Organische stof (humus)	%	5,0	4,2	3,9	3,9	3,9
Aard artefacten	-	0	0	0	0	0

Tabel 39: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		T M1	T M2	T M3
Humus (% ds)		2,80	3,80	4,60
Lutum (% ds)		2,30	2,00	3,10

Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <52 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <48 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	1,6 5,4	<1,5 <3,7	<1,5 <3,3
Koper	mg/kg ds	5,2 10,4	8,2 16,0	12 22
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05	0,06 0,08
Lood	mg/kg ds	13 20	16 24	21 31
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	6,5 18,5	<3 <6	3,2 8,5
Zink	mg/kg ds	<20 <32	<20 <32	24 51
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	<0,01 <0,01	0,01 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,02 0,02	0,03 0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,01 0,01	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06 0,06	0,01 0,01	0,01 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,01 0,01	0,02 0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,01 0,01	0,02 0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,10	0,13
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <2	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	<17,50	<12,89	<10,65
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	6 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	14 50 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾	6 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <50	<20 <37	<20 <30
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,1 84,1 ⁽⁶⁾	84,3 84,3 ⁽⁶⁾	81,7 81,7 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	2,3	<2	3,1
Organische stof (humus)	%	2,8	3,8	4,6
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 40: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		T M4	T M5	T M6
Humus (% ds)		4,20	4,10	5,30
Lutum (% ds)		2,00	2,00	2,10
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	2-2-2022
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Samenstelling monster						
Monstermelding 1						
Monstermelding 2						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand		Zand		Zand
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN						
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	<1,5 <3,7
Koper	mg/kg ds	9,6	18,5	9,6	18,5	8,6 15,9
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	18	27	13	20	23 34
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3 <6
Zink	mg/kg ds	<20	<31	27	61	<20 <31
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02 0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,01 0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,01 0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01 <0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01 0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,17		0,079	0,098
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1 <1
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,67		<11,95	<9,25
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	11	27 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	11	27 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<33	20	49	<20 <26
OVERIG						
Droge stof	% w/w	84,7	84,7 ⁽⁶⁾	79,7	79,7 ⁽⁶⁾	81,5 81,5 ⁽⁶⁾
Artefacten	g	<1		<1		<1
Lutum	%	<2		<2		2,1
Organische stof (humus)	%	4,2		4,1		5,3
Aard artefacten	-	0		0		0

Tabel 41: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		T M7	T M8	
Humus (% ds)		4,20	1,50	
Lutum (% ds)		2,00	2,00	
Datum van toetsing		2-2-2022	2-2-2022	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				

Grondmonster		T M7		T M8		
Humus (% ds)		4,20		1,50		
Lutum (% ds)		2,00		2,00		
Datum van toetsing		2-2-2022		2-2-2022		
Monster getoetst als		partij		partij		
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
Monstermelding 3						
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		
Grondsoort		Zand		Zand		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	
METALEN						
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7	
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	
Zink	mg/kg ds	<20	<31	<20	<33	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,095		0,083	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<11,67		<24,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	24 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15	36 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	71	<20	<70	
OVERIG						
Droge stof	% w/w	79,5	79,5 ⁽⁶⁾	83,6	83,6 ⁽⁶⁾	
Artefacten	g	<1		<1		
Lutum	%	<2		<2		
Organische stof (humus)	%	4,2		1,5		
Aard artefacten	-	0		0		

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie

8,88 : <= Interventiewaarde
8.88 : Niet Toepasbaar > IW
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 42: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10 Bepaling veiligheidsklasse CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 26-01-2022 versie: 3.0
locatie: KNO Heerenveen - D16 M2 (130-150)
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Lood**
concentratie bodem: 2000 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 551.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Lood	2000	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 26-01-2022 versie: 3.0
locatie: KNO Heerenveen - D16 M3 (150-170)
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Lood**
concentratie bodem: 5000 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 551.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Lood	5000	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 26-01-2022 versie: 3.0
locatie: KNO Heerenveen - D32 bg (0-50)
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Fenantreen	0.08	0	nee	nee
Antraceen	0.77	0	nee	nee
Fluorantheen	89	0	nee	nee
Chryseen	15	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	21	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	3.3	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	4.8	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1.4	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	1	0	nee	nee

Bijlage 11 Analysecertificaten asbest



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13591539, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5PNPWM3E

Rotterdam, 23-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591539 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	P asbest M1 P11 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	P asbest M2 P19 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		12.73	13.67
in behandeling genomen gewicht	kg		12.73	13.67
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10826	11166
droge stof	gew.-%		85.1	81.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13591539 - 1

Orderdatum 17-12-2021

Startdatum 17-12-2021

Rapportagedatum 23-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2008463	17-12-2021	16-12-2021	ALC291
002	E2008462	17-12-2021	16-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13591539-001

Datum analyse: 23-12-2021

Projectnummer: 51008118

Projectnaam: 51008118

Monsteromschrijving: P asbest M1

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	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10826	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10826	g	
totaal gewicht voor drogen	12725	g	
droge stof	85.1	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	603	100														
4-8	593	100														
2-4	631	100														
1-2	290	26.2														0.6
0.5-1	454	7.9														0.5
<0.5	8255															

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13591539-002

Datum analyse: 22-12-2021

Projectnummer: 51008118

Projectnaam: 51008118

Monsteromschrijving: P asbest M2

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	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11166	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11166	g	
totaal gewicht voor drogen	13666	g	
droge stof	81.7	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	12	100														
4-8	19	100														
2-4	16	100														
1-2	30	27.9														0.5
0.5-1	214	5.6														0.7
<0.5	10874															

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.



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13592325, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : K3FJWP16

Rotterdam, 24-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592325 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	D06A asbest D06A (0-25)
002	Asbestverdachte grond AS3000	P asbest M3 (P8,P9,P Mm2 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		15.18	12.36
in behandeling genomen gewicht	kg		15.18	12.36
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13434	10319
droge stof	gew.-%		88.5	83.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	19
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	19
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	15
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	23
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	19
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.69	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	19.2908

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13592325 - 1

Orderdatum 20-12-2021

Startdatum 20-12-2021

Rapportagedatum 24-12-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E2008459	20-12-2021	17-12-2021	ALC291
002	E2008461	17-12-2021	16-12-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13592325-001

Datum analyse: 23-12-2021

Projectnummer: 51008118

Projectnaam: 51008118

Monsteromschrijving: D06A asbest

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	0.69		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13434	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13434	g	
totaal gewicht voor drogen	15182	g	
droge stof	88.5	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	712	100														
4-8	513	100														
2-4	251	100														
1-2	167	44.2														0.2
0.5-1	245	6.6														0.5
<0.5	11546															

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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13592325-002

Datum analyse: 24-12-2021

Projectnummer: 51008118

Projectnaam: 51008118

Monsteromschrijving: P asbest M3 (P8,P9,P)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	19	15	23
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	19	15	23
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	19	15	23
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	19.2908	15.4326	23.149
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10319	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10319	g	
totaal gewicht voor drogen	12363	g	
droge stof	83.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	92	100	X						Plaat	1	1.5925	19.291		15.433	23.149	
4-8	86	100														
2-4	60	100														
1-2	71	27.6														0.6
0.5-1	197	6.6														0.6
<0.5	9813															

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.

Bijlage 12 Berekening asbestgehalte

Berekende analyseresultaten asbest in grond/puin (mg/kg ds gewogen)

Projectnummer	51008118
Projectnaam	KNO Heerenveen
Datum	26 januari 2022
Analyserapportnr's.	13592325

Proefsleufnummer:	P M3	Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Volume	0,20 m3					0,0	0,0
						0,0	0,0
						0,0	0,0
Dichtheid grond/puin:	1,6 ton/m³	Asbest uit analyse	-	-	-	19,0	<2
Droge stofgehalte:	83,5 %	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort					19,0 0,0
		Gewogen asbestgehalte (serpentine vermeerderd met 10x amfibool)					19,0 mg/kg ds

Proefsleufnummer:		Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Volume	m3					0,0	0,0
						0,0	0,0
						0,0	0,0
Dichtheid grond/puin:	ton/m³	Asbest uit analyse	-	-	-		0,0
Droge stofgehalte:	%	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort					0,0 0,0
		Gewogen asbestgehalte (serpentine vermeerderd met 10x amfibool)					0,0 mg/kg ds

Proefsleufnummer:		Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentine	amfibool	serpentine	amfibool
Volume	m3	plaat				0,0	0,0
						0,0	0,0
						0,0	0,0
Dichtheid grond/puin:	1,6 ton/m³	Asbest uit analyse	-	-	-		0,0
Droge stofgehalte:	%	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort					0,0 0,0
		Gewogen asbestgehalte (serpentine vermeerderd met 10x amfibool)					0,0 mg/kg ds

Bijlage 13 Analysecertificaten waterbodem



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13593092, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6EBPDP7Y

Rotterdam, 28-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodembodem (AS3000)	Sloot 11 MM S101 (70-80) S102 (70-80) S103 (70-80) S104 (70-80) S105 (70-80) S106 (70-80) S107 (70-80) S108 (70-80) S109 (70-95) S110 (70-100)
002	Waterbodembodem (AS3000)	Sloot 12 MM S111 (90-120) S112 (90-125) S113 (100-125) S114 (100-130) S115 (90-125) S116 (90-125) S117 (100-120) S118 (100-120) S119 (100-125) S120 (100-125)
003	Waterbodembodem (AS3000)	Sloot 14 MM S131 (50-80) S132 (50-80) S133 (50-75) S134 (50-80) S135 (50-80) S136 (50-80) S137 (50-80) S138 (50-90) S139 (50-80) S140 (50-70)
004	Waterbodembodem (AS3000)	Sloot 13 MM S121 (50-65) S122 (50-65) S123 (50-70) S124 (50-70) S125 (50-70) S126 (50-70) S127 (50-80) S128 (50-80) S129 (50-80) S130 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	58.6	58.0	55.8	54.6
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	3.8	6.1	8.8
gloeirest	% vd DS		94.1	96.0	93.8	91.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	2.6	3.4	<2	2.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	24	29	35
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.27
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	6.1	9.1
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	15	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.1	<3	4.7
zink	mg/kgds	S	<20	25	25	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	0.15	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.04	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.52	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.22	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.23	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.11	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	0.17	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.13	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.03	0.11	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.257 ¹⁾	0.287 ¹⁾	1.701 ¹⁾	0.383 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 11 MM S101 (70-80) S102 (70-80) S103 (70-80) S104 (70-80) S105 (70-80) S106 (70-80) S107 (70-80) S108 (70-80) S109 (70-95) S110 (70-100)
002	Waterbodem (AS3000)	Sloot 12 MM S111 (90-120) S112 (90-125) S113 (100-125) S114 (100-130) S115 (90-125) S116 (90-125) S117 (100-120) S118 (100-120) S119 (100-125) S120 (100-125)
003	Waterbodem (AS3000)	Sloot 14 MM S131 (50-80) S132 (50-80) S133 (50-75) S134 (50-80) S135 (50-80) S136 (50-80) S137 (50-80) S138 (50-90) S139 (50-80) S140 (50-70)
004	Waterbodem (AS3000)	Sloot 13 MM S121 (50-65) S122 (50-65) S123 (50-70) S124 (50-70) S125 (50-70) S126 (50-70) S127 (50-80) S128 (50-80) S129 (50-80) S130 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	15	9	18
fractie C30-C40	mg/kgds		7	11	8	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	41

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1087790	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087769	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087789	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087768	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087762	20-12-2021	20-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1087765	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087763	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087764	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087772	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
001	J1087770	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087492	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087575	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087573	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087565	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087577	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087576	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087564	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087569	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087572	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
002	J1087574	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087428	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087766	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087776	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087787	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087777	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	0392764BB	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087323	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087759	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087331	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
003	J1087760	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087562	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087420	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087805	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087566	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087561	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087433	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087761	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087491	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087578	20-12-2021	20-12-2021	ALC264
004	J1087506	20-12-2021	20-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: Sloot 11 MMS101 (70-80) S102 (70-80) S103 (70-80) S104 (70-80) S105 (70-80) S106 (70-80) S107 (70-80) S108 (70-80) S109 (70-95) S110 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

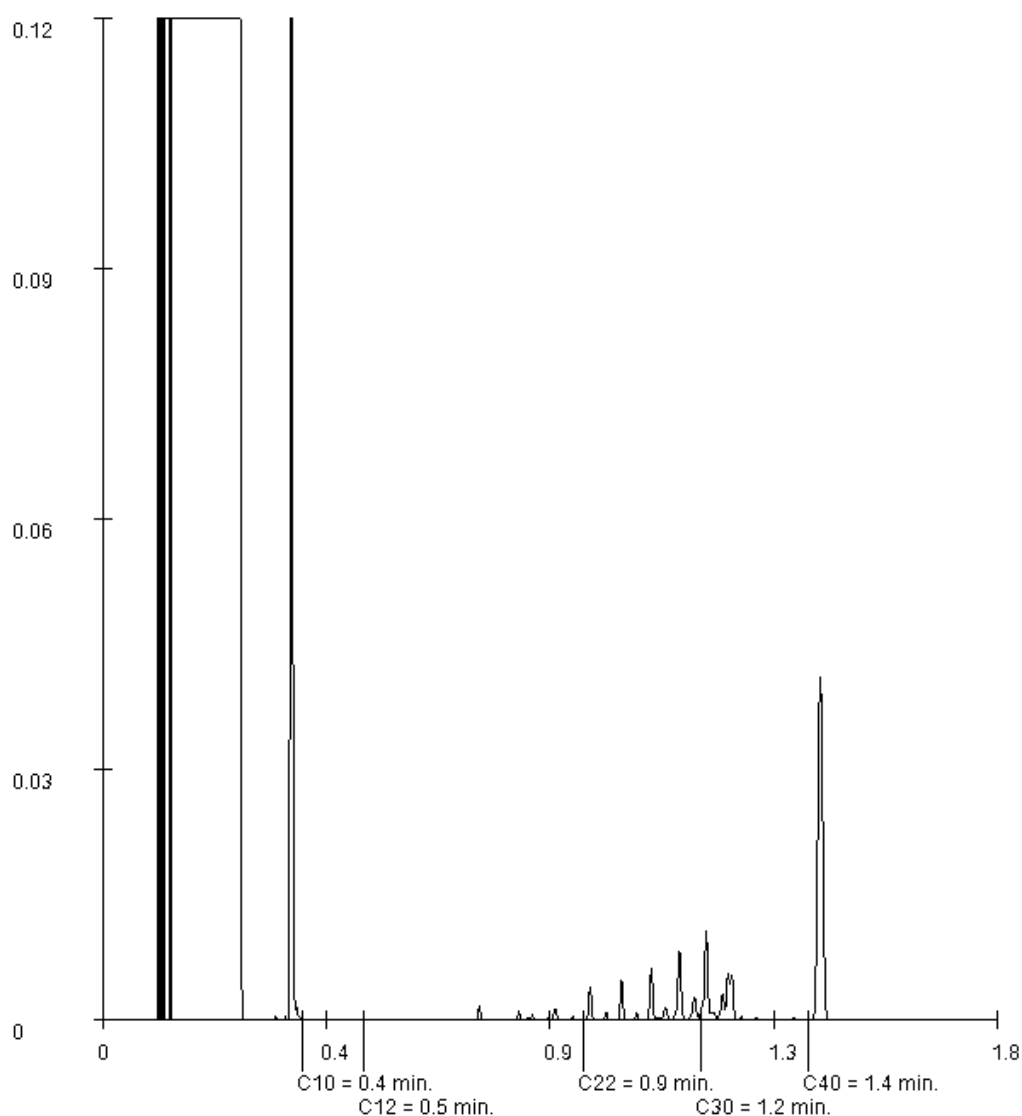
kerosine en petroleum C10-C16

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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: Sloot 12 MMS111 (90-120) S112 (90-125) S113 (100-125) S114 (100-130) S115 (90-125) S116 (90-125) S117 (100-120) S118 (100-120) S119 (100-125) S120 (100-125)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

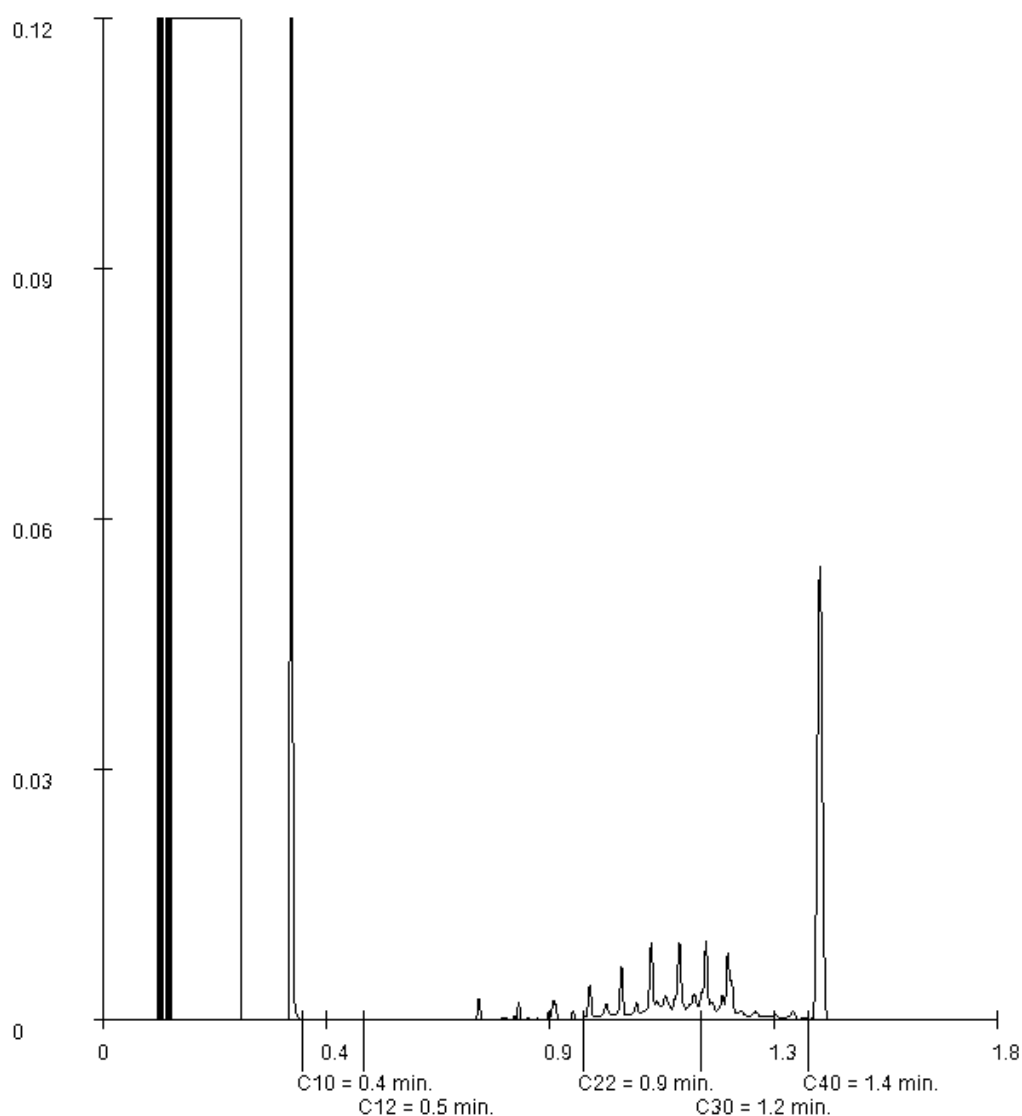
kerosine en petroleum C10-C16

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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: Sloot 14 MMS131 (50-80) S132 (50-80) S133 (50-75) S134 (50-80) S135 (50-80) S136 (50-80) S137 (50-80) S138 (50-90) S139 (50-80) S140 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

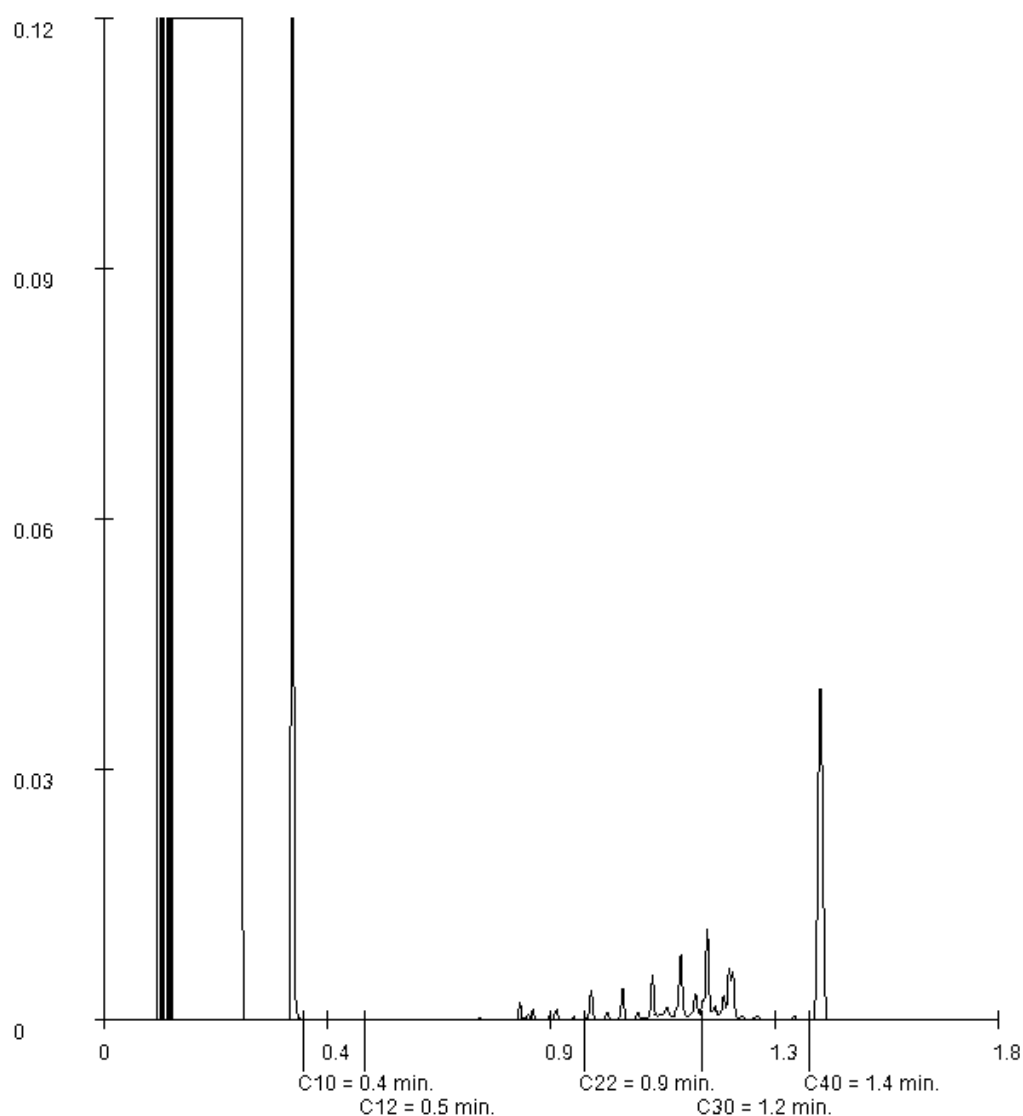
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593092 - 1

Orderdatum 21-12-2021

Startdatum 21-12-2021

Rapportagedatum 28-12-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen Sloot 13 MMS121 (50-65) S122 (50-65) S123 (50-70) S124 (50-70) S125 (50-70) S126 (50-70)
S127 (50-80) S128 (50-80) S129 (50-80) S130 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

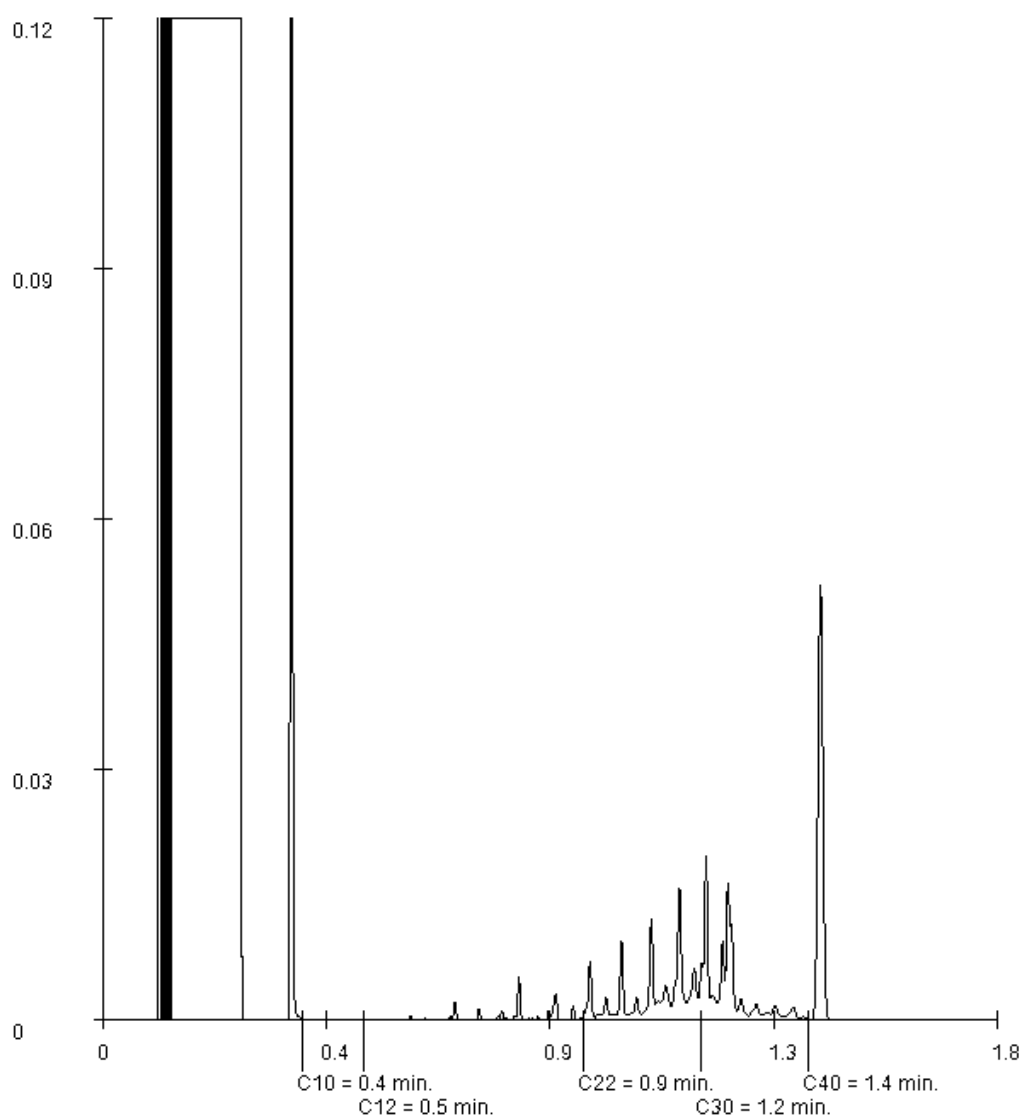
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13593712, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 282CD79D

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 7 MM S061 (80-100) S062 (80-100) S063 (80-100) S064 (80-100) S065 (80-100) S066 (80-100) S067 (80-100) S068 (80-100) S069 (90-100) S070 (90-100)				
002	Waterbodem (AS3000)	Sloot 8 MM S071 (60-90) S072 (60-90) S073 (60-90) S074 (60-90) S075 (60-110) S076 (60-110) S077 (70-100) S078 (60-110) S079 (70-90) S080 (80-100)				
003	Waterbodem (AS3000)	Sloot 9 MM S081 (60-95) S082 (60-95) S083 (60-80) S084 (60-80) S085 (60-100) S086 (60-100) S087 (60-90) S088 (60-90) S090 (60-100)				
004	Waterbodem (AS3000)	Sloot 10 MM S091 (60-95) S092 (60-100) S093 (60-100) S094 (60-95) S095 (60-100) S096 (60-100) S097 (50-70) S098 (50-70) S099 (60-85) S100 (60-110)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	56.8	60.0	54.2	61.5
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	4.3	5.9	4.6
gloeirest	% vd DS		95.1	95.5	94.0	95.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	2.2	<2	3.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	23	28
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.5	3.8	3.1	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.08	<0.03	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.04	0.03	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.03	<0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.612 ¹⁾	0.306 ¹⁾	0.219 ¹⁾	0.296 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 7 MM S061 (80-100) S062 (80-100) S063 (80-100) S064 (80-100) S065 (80-100) S066 (80-100) S067 (80-100) S068 (80-100) S069 (90-100) S070 (90-100)
002	Waterbodem (AS3000)	Sloot 8 MM S071 (60-90) S072 (60-90) S073 (60-90) S074 (60-90) S075 (60-110) S076 (60-110) S077 (70-100) S078 (60-110) S079 (70-90) S080 (80-100)
003	Waterbodem (AS3000)	Sloot 9 MM S081 (60-95) S082 (60-95) S083 (60-80) S084 (60-80) S085 (60-100) S086 (60-100) S087 (60-90) S088 (60-90) S090 (60-100)
004	Waterbodem (AS3000)	Sloot 10 MM S091 (60-95) S092 (60-100) S093 (60-100) S094 (60-95) S095 (60-100) S096 (60-100) S097 (50-70) S098 (50-70) S099 (60-85) S100 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	10	6	8
fractie C30-C40	mg/kgds		10	9	5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1054792	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1087567	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1054777	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1054793	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1087563	21-12-2021	21-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1054776	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1054787	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1087560	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1054778	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
001	J1087570	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1081527	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1054833	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1081533	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1054832	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1054840	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1054838	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1054836	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1081528	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1081539	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
002	J1054820	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081537	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081543	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081524	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081532	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081542	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081526	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081538	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1054794	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
003	J1081540	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081531	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081523	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081530	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1054828	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081529	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081525	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081535	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081536	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1054837	21-12-2021	21-12-2021	ALC264
004	J1081534	21-12-2021	21-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: Sloot 7 MMS061 (80-100) S062 (80-100) S063 (80-100) S064 (80-100) S065 (80-100) S066 (80-100) S067 (80-100) S068 (80-100) S069 (90-100) S070 (90-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

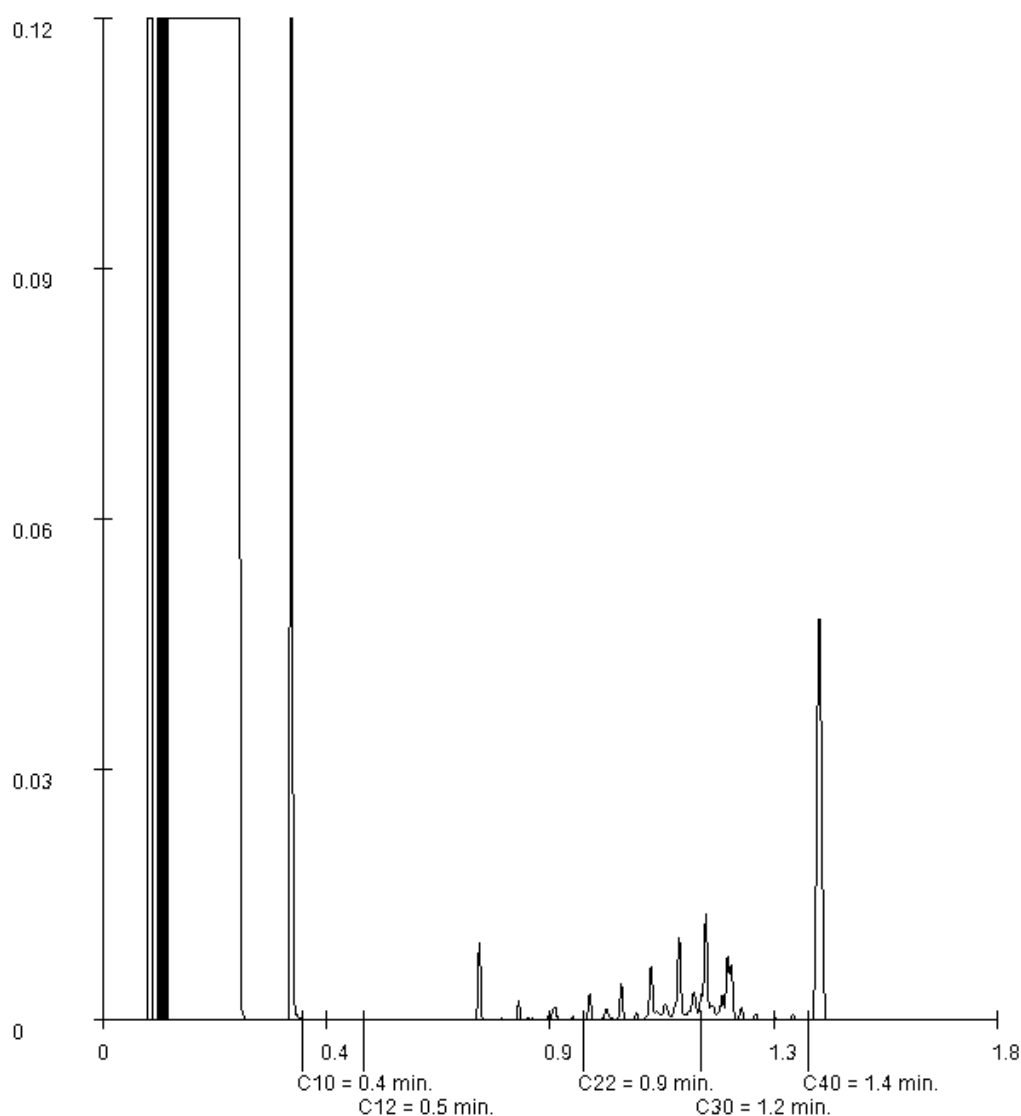
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen: Sloot 8 MMS071 (60-90) S072 (60-90) S073 (60-90) S074 (60-90) S075 (60-110) S076 (60-110) S077 (70-100) S078 (60-110) S079 (70-90) S080 (80-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

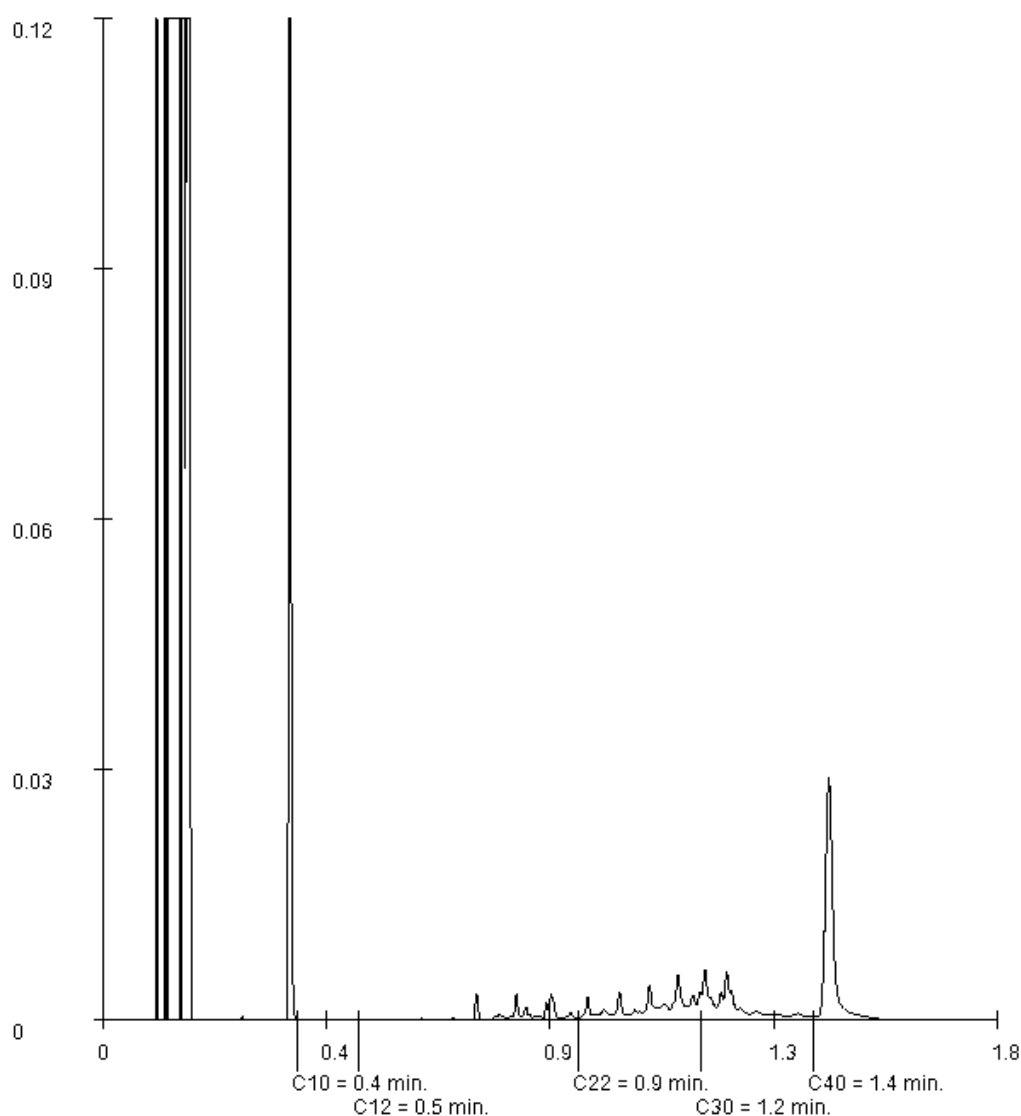
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: Sloot 9 MMS081 (60-95) S082 (60-95) S083 (60-80) S084 (60-80) S085 (60-100) S086 (60-100) S087 (60-90) S088 (60-90) S090 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

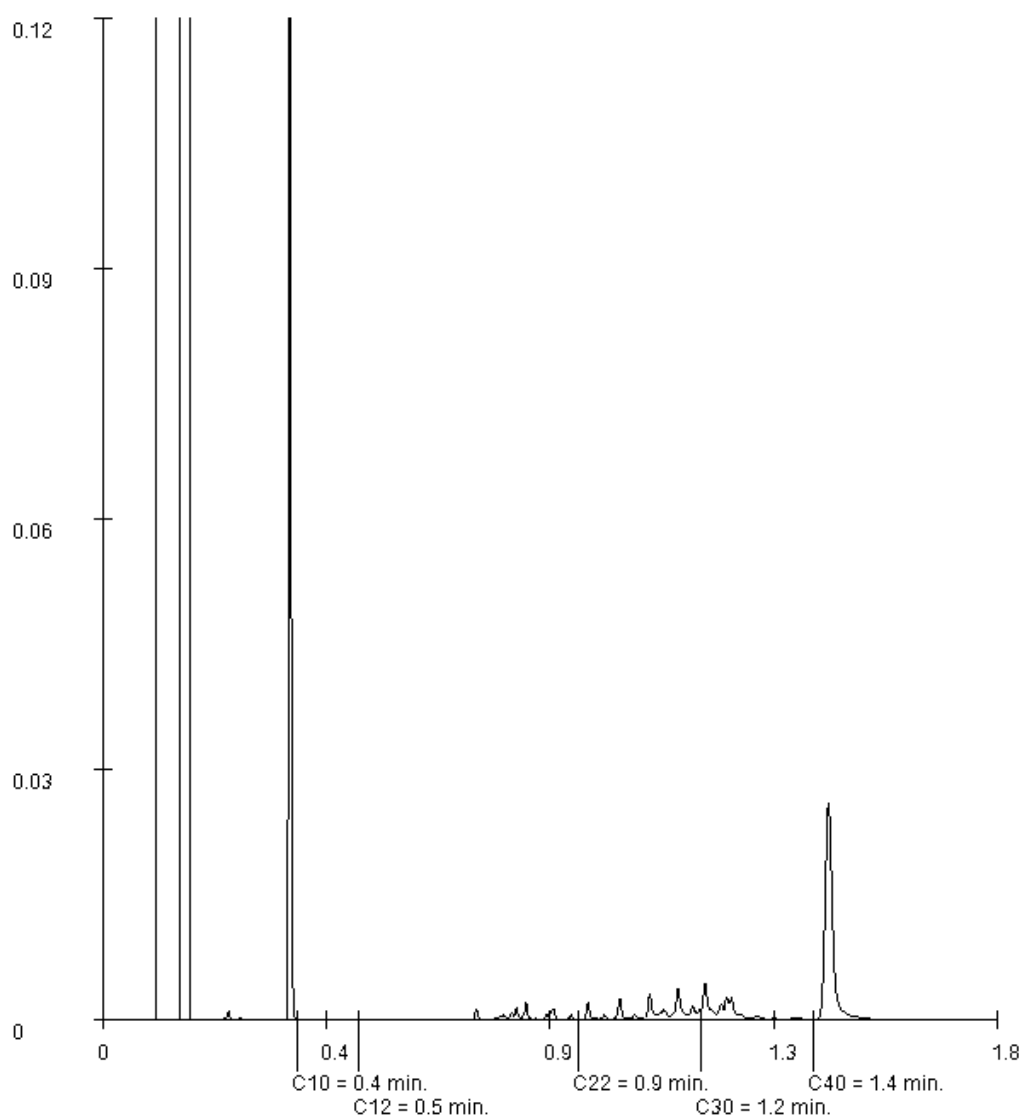
kerosine en petroleum C10-C16

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

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593712 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen: Sloot 10 MMS091 (60-95) S092 (60-100) S093 (60-100) S094 (60-95) S095 (60-100) S096 (60-100) S097 (50-70) S098 (50-70) S099 (60-85) S100 (60-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

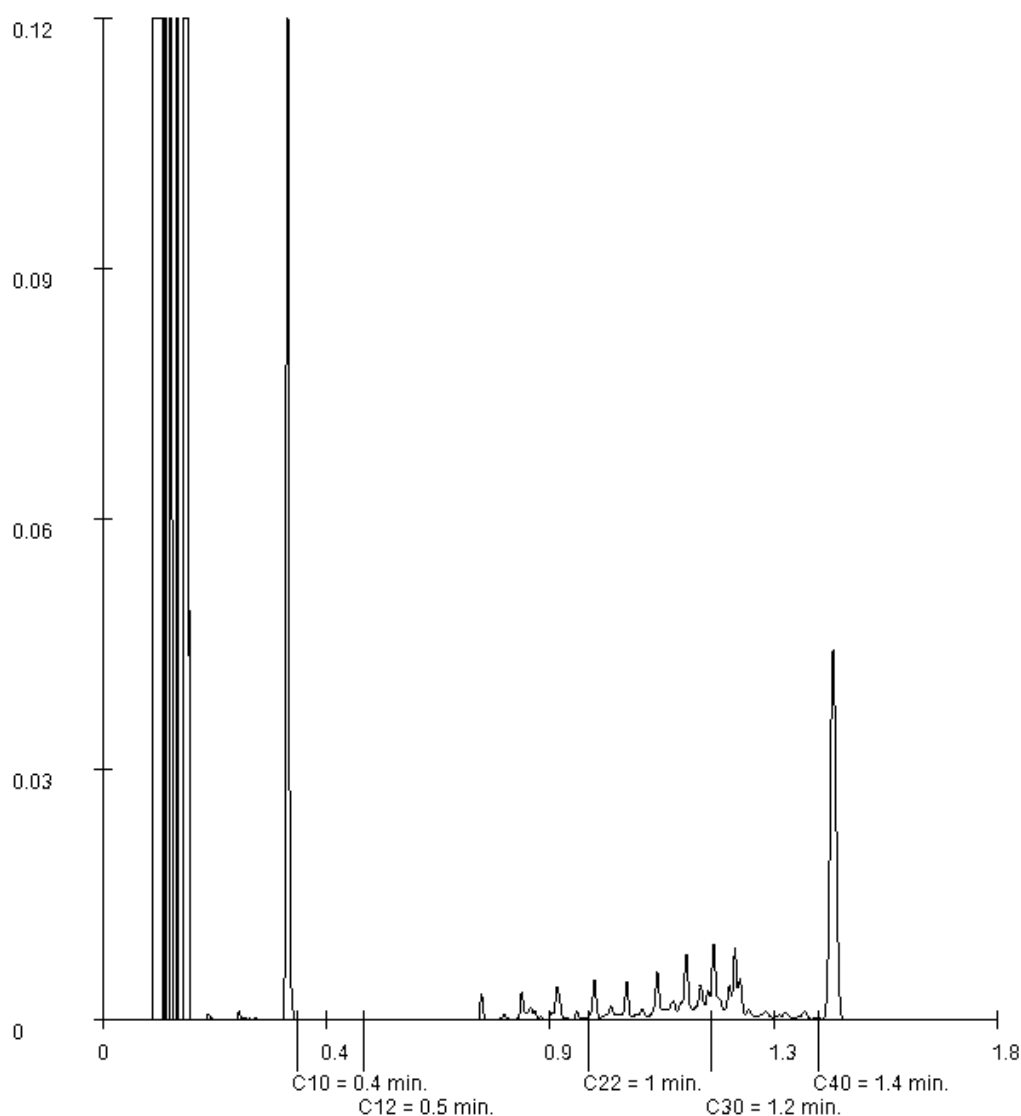
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13593715, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : T1PVLHAR

Rotterdam, 29-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593715 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 15 MM S141 (30-80) S142 (30-80) S143 (30-80) S144 (30-80) S145 (30-80) S146 (30-80) S147 (30-80) S148 (30-80) S149 (30-80) S150 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.5
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
gloeirest	% vd DS		96.6
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	<2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.239 ¹⁾
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 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593715 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 15 MM S141 (30-80) S142 (30-80) S143 (30-80) S144 (30-80) S145 (30-80) S146 (30-80) S147 (30-80) S148 (30-80) S149 (30-80) S150 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 7

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593715 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593715 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9187621	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187632	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187619	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187648	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187623	21-12-2021	21-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593715 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9187631	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187624	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187627	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187628	21-12-2021	21-12-2021	ALC201
001	Y9187626	21-12-2021	21-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13593715 - 1

Orderdatum 22-12-2021

Startdatum 22-12-2021

Rapportagedatum 29-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: Sloot 15 MMS141 (30-80) S142 (30-80) S143 (30-80) S144 (30-80) S145 (30-80) S146 (30-80) S147 (30-80) S148 (30-80) S149 (30-80) S150 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

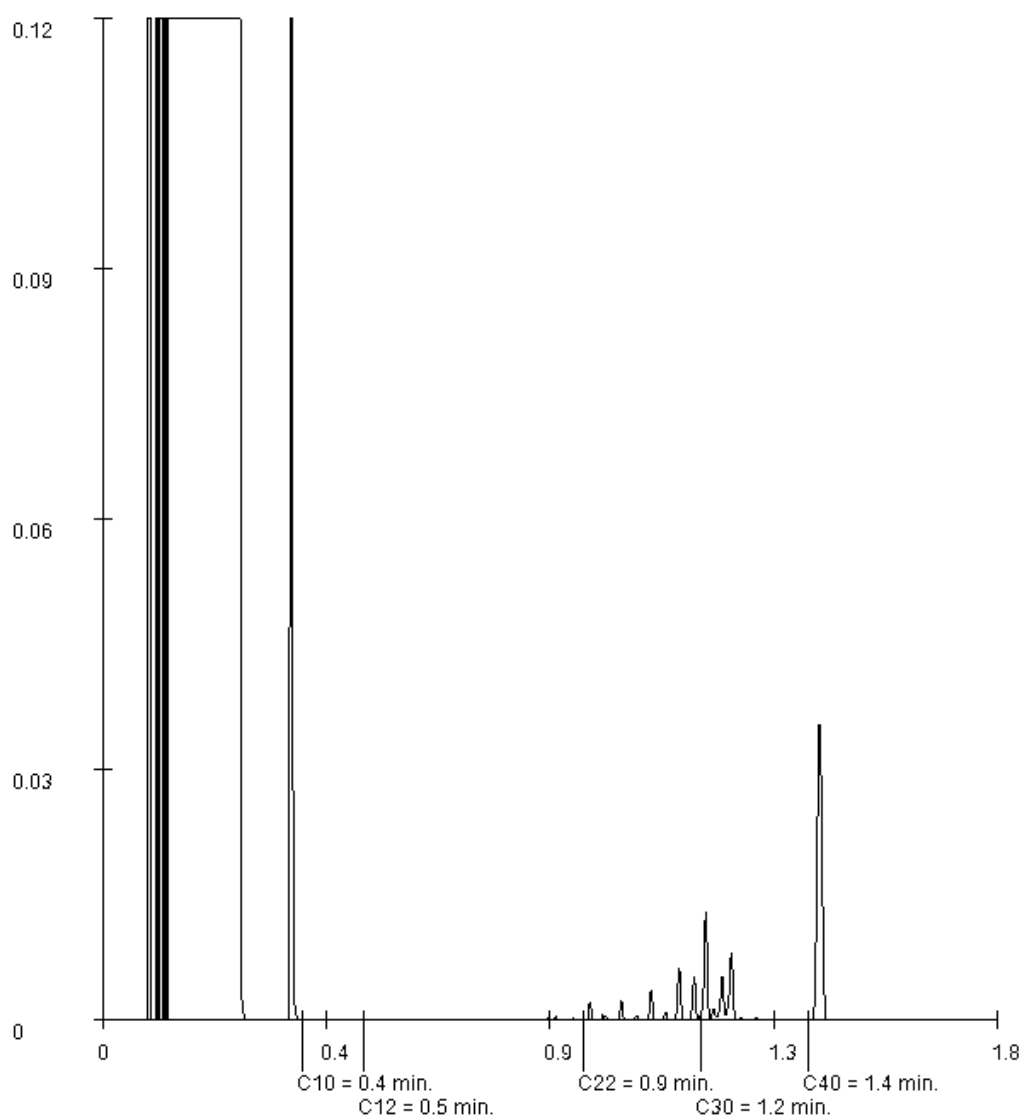
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sweco Groningen
Adrian Heslinga
Postbus 7057
9701 JB GRONINGEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : VBO KNO Heerenveen
Uw projectnummer : 51008118
SGS rapportnummer : 13594708, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 6LELIU6B

Rotterdam, 30-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51008118. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 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



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 1 MM S001 (50-60) S002 (50-60) S003 (50-70) S004 (50-70) S005 (50-70) S006 (50-70) S007 (50-70) S008 (50-70) S009 (60-80) S010 (60-80)					
002	Waterbodem (AS3000)	Sloot 2 MM S011 (60-70) S012 (60-75) S013 (50-70) S014 (50-70) S015 (50-70) S016 (50-70) S017 (50-65) S018 (50-65) S019 (50-70) S020 (50-70)					
003	Waterbodem (AS3000)	Sloot 3 MM S021 (60-100) S022 (60-100) S023 (70-100) S024 (70-100) S025 (60-80) S026 (60-80) S027 (60-100) S028 (60-100) S029 (60-100) S030 (60-100)					
004	Waterbodem (AS3000)	Sloot 4 MM S31 (60-90) S32 (60-90) S33 (60-90) S34 (60-90) S35 (60-90) S36 (60-90) S37 (60-90) S38 (60-90) S39 (60-90) S40 (60-90)					
005	Waterbodem (AS3000)	Sloot 5 MM S41 (60-80) S42 (60-80) S43 (60-80) S44 (60-80) S45 (60-80) S46 (60-80) S47 (60-80) S48 (60-80) S49 (60-80) S50 (60-80)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	59.2	61.4	48.9	60.4	57.2
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	3.7	7.6	4.0	4.1
gloeirest	% vd DS		95.4	96.3	92.4	96.0	95.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	2.4	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	<20	51	20	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.7	<5	10	5.6	6.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	4.2	<3	4.9	<3	3.1
zink	mg/kgds	S	22	<20	29	<20	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.03	0.04	<0.03	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.249 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.229 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.219 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Waterbodem (AS3000)	Sloot 1 MM S001 (50-60) S002 (50-60) S003 (50-70) S004 (50-70) S005 (50-70) S006 (50-70) S007 (50-70) S008 (50-70) S009 (60-80) S010 (60-80)						
002	Waterbodem (AS3000)	Sloot 2 MM S011 (60-70) S012 (60-75) S013 (50-70) S014 (50-70) S015 (50-70) S016 (50-70) S017 (50-65) S018 (50-65) S019 (50-70) S020 (50-70)						
003	Waterbodem (AS3000)	Sloot 3 MM S021 (60-100) S022 (60-100) S023 (70-100) S024 (70-100) S025 (60-80) S026 (60-80) S027 (60-100) S028 (60-100) S029 (60-100) S030 (60-100)						
004	Waterbodem (AS3000)	Sloot 4 MM S31 (60-90) S32 (60-90) S33 (60-90) S34 (60-90) S35 (60-90) S36 (60-90) S37 (60-90) S38 (60-90) S39 (60-90) S40 (60-90)						
005	Waterbodem (AS3000)	Sloot 5 MM S41 (60-80) S42 (60-80) S43 (60-80) S44 (60-80) S45 (60-80) S46 (60-80) S47 (60-80) S48 (60-80) S49 (60-80) S50 (60-80)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	11	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	20	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	17	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	48	<35	<35	<35

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Waterbodem (AS3000)	Sloot 6 MM S51 (70-100) S52 (70-100) S53 (70-100) S54 (70-100) S55 (70-100) S56 (70-100) S57 (70-100) S58 (70-100) S59 (70-100) S60 (70-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
monster voorbehandeling		S	Ja	
droge stof	gew.-%	S	43.2	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.2	
gloeirest	% vd DS		90.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	27	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	
koper	mg/kgds	S	5.8	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	
zink	mg/kgds	S	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.316 ¹⁾	
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 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	Sloot 6 MM S51 (70-100) S52 (70-100) S53 (70-100) S54 (70-100) S55 (70-100) S56 (70-100) S57 (70-100) S58 (70-100) S59 (70-100) S60 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9
fractie C22-C30	mg/kgds		17
fractie C30-C40	mg/kgds		13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 7 van 13

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1087440	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087455	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087457	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087450	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087451	22-12-2021	22-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0392695BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087496	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087449	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087447	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
001	J1087458	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087454	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087453	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087442	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087456	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	0392703BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087444	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	0392699BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087452	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087443	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
002	J1087446	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	J1087445	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	J1087571	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	0392706BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	J1087568	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	0392701BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	J1087441	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	0392692BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	0392709BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	J1087439	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
003	J1087448	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392705BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392691BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392698BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	J1087493	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392697BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392710BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392694BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392700BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392693BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
004	0392708BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1054782	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1087495	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1087767	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	0392696BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	0392766BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1087424	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1087437	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1087773	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1087422	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
005	J1054786	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054785	22-12-2021	22-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	J1054789	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054783	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054766	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054764	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054779	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	0392654BB	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054774	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054791	22-12-2021	22-12-2021	ALC264
006	J1054784	22-12-2021	22-12-2021	ALC264

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: Sloot 1 MMS001 (50-60) S002 (50-60) S003 (50-70) S004 (50-70) S005 (50-70) S006 (50-70) S007 (50-70) S008 (50-70) S009 (60-80) S010 (60-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

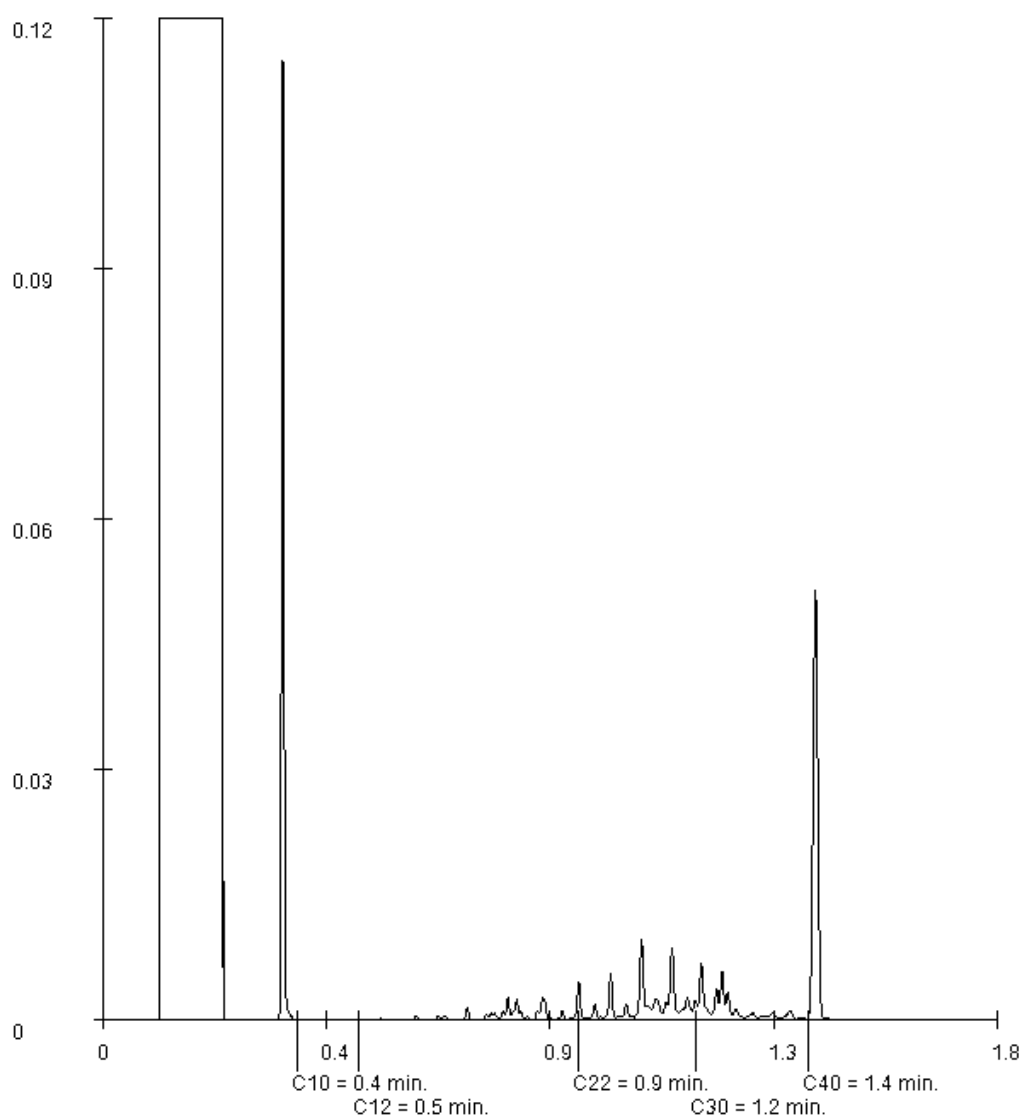
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen: Sloot 3 MMS021 (60-100) S022 (60-100) S023 (70-100) S024 (70-100) S025 (60-80) S026 (60-80) S027 (60-100) S028 (60-100) S029 (60-100) S030 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

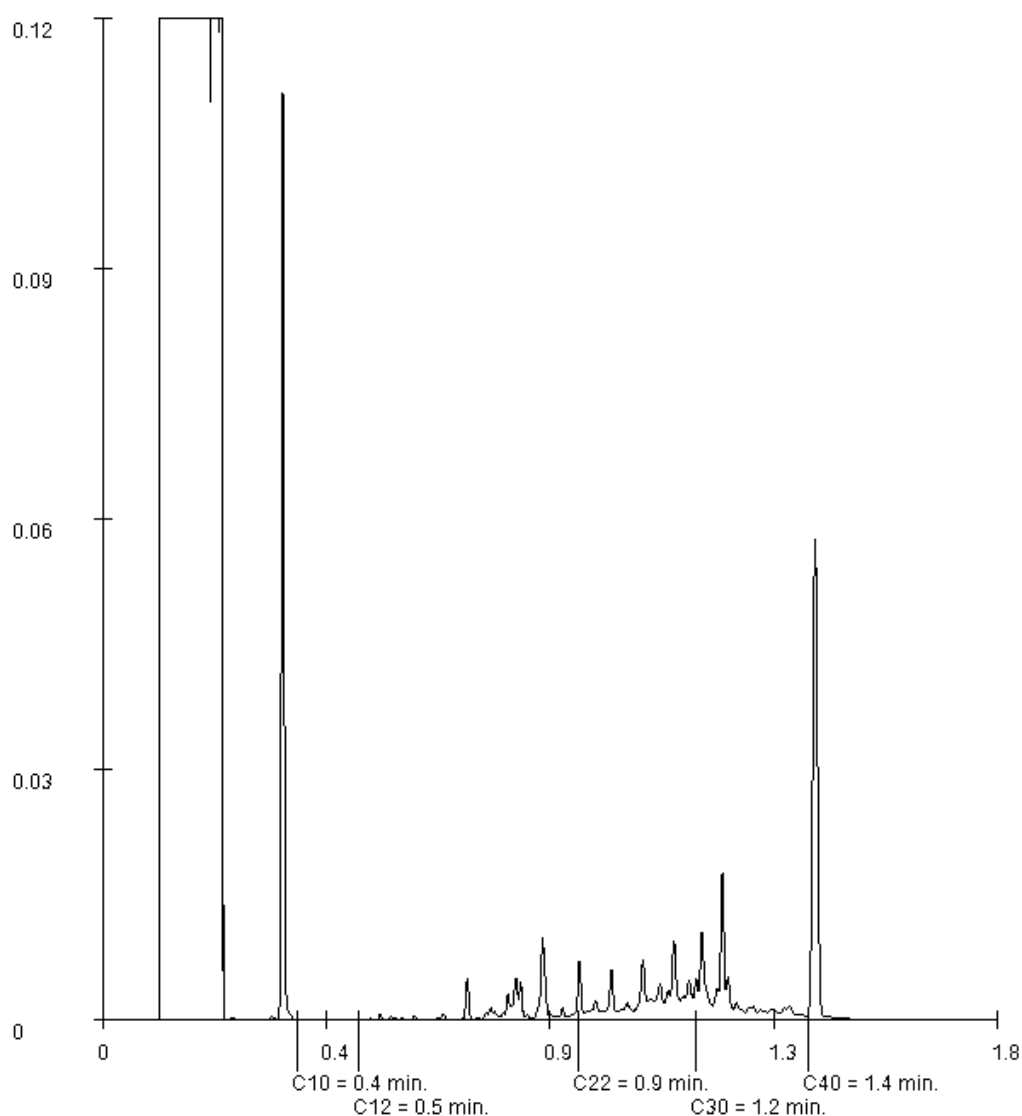
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Sweco Groningen

Adrian Heslinga

Projectnaam VBO KNO Heerenveen

Projectnummer 51008118

Rapportnummer 13594708 - 1

Orderdatum 23-12-2021

Startdatum 23-12-2021

Rapportagedatum 30-12-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen: Sloot 6 MMS51 (70-100) S52 (70-100) S53 (70-100) S54 (70-100) S55 (70-100) S56 (70-100) S57 (70-100) S58 (70-100) S59 (70-100) S60 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

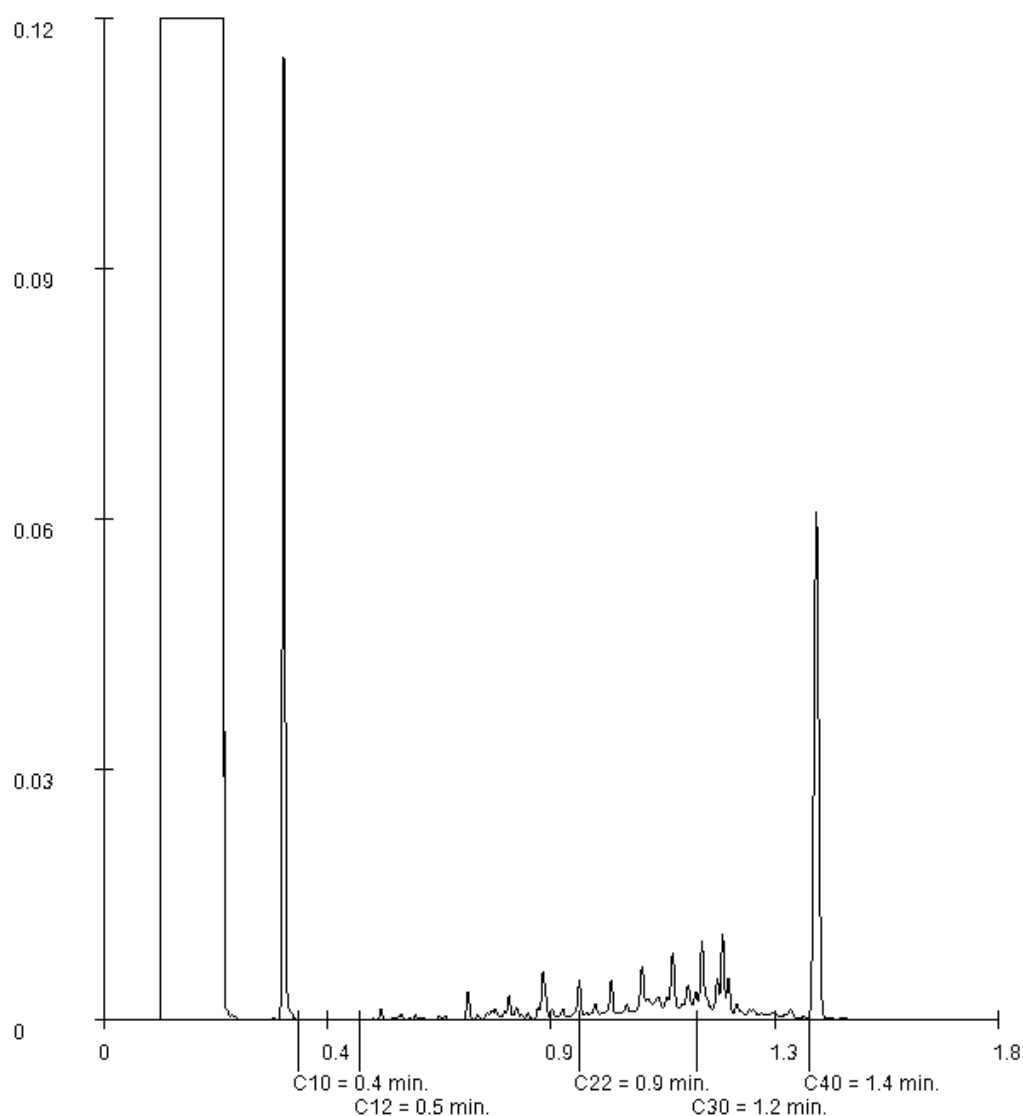
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Bijlage 14 Toetsingsresultaten waterbodem

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 1 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	50-80						
Humus (% ds)	4,4						
Lutum (% ds)	2,4						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	32	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	5,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,06	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 1 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	50-80						
Humus (% ds)	4,4						
Lutum (% ds)	2,4						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	12	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	59,2	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	2,4	%					
Organische stof (humus)	4,4	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	95,4	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 2						
	MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	50-75						
Humus (% ds)	3,7						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 2 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12- 2021						
Traject (cm-mv)	50-75						
Humus (% ds)	3,7						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	61,4	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	3,7	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	96,3	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 3 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	60-100						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	51	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	12	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	29	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,04	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 3 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12- 2021						
Traject (cm-mv)	60-100						
Humus (% ds)	7,6						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	11	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	20	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	17	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	48	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	48,9	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	7,6	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	92,4	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 4 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	60-90						
Humus (% ds)	4						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	5,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 4 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	60-90						
Humus (% ds)	4						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	60,4	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	4,0	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	96,0	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 5 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	60-80						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	24	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,24	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	6,3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	3,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 5 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12- 2021						
Traject (cm-mv)	60-80						
Humus (% ds)	4,1						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	57,2	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	4,1	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	95,9	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 6 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12-2021						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	9,2						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	27	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	5,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,04	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,07	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,04	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 6 MM						
Certificaatcode	13594708						
Datum	22-12- 2021						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	9,2						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	9	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	17	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	13	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	40	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	43,2	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	9,2	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	90,8	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 7 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12-2021						
Traject (cm-mv)	80-100						
Humus (% ds)	4,8						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,23	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	1,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,14	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,05	mg/kg ds					
Chryseen	0,07	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,06	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 7 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12- 2021						
Traject (cm-mv)	80-100						
Humus (% ds)	4,8						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	11	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	56,8	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	4,8	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	95,1	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 8 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12-2021						
Traject (cm-mv)	60-110						
Humus (% ds)	4,3						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	3,8	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,08	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 8 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12- 2021						
Traject (cm-mv)	60-110						
Humus (% ds)	4,3						
Lutum (% ds)	2,2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	10	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	9	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	60,0	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	2,2	%					
Organische stof (humus)	4,3	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	95,5	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 9 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12-2021						
Traject (cm-mv)	60-100						
Humus (% ds)	5,9						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	23	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	3,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 9 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12- 2021						
Traject (cm-mv)	60-100						
Humus (% ds)	5,9						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	6	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	54,2	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	5,9	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	94,0	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 10 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12-2021						
Traject (cm-mv)	50-110						
Humus (% ds)	4,6						
Lutum (% ds)	3,1						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	28	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	5,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,08	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 10 MM						
Certificaatcode	13593712						
Datum	21-12- 2021						
Traject (cm-mv)	50-110						
Humus (% ds)	4,6						
Lutum (% ds)	3,1						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	61,5	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	3,1	%					
Organische stof (humus)	4,6	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	95,2	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodemon conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 11 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12-2021						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	2,6						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	22	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,04	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 11 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12- 2021						
Traject (cm-mv)	70-100						
Humus (% ds)	5,7						
Lutum (% ds)	2,6						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	7	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	58,6	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	2,6	%					
Organische stof (humus)	5,7	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	94,1	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 12 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12-2021						
Traject (cm-mv)	90-130						
Humus (% ds)	3,8						
Lutum (% ds)	3,4						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	24	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	1,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,04	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,07	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 12 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12- 2021						
Traject (cm-mv)	90-130						
Humus (% ds)	3,8						
Lutum (% ds)	3,4						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	15	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	11	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	58,0	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	3,4	%					
Organische stof (humus)	3,8	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	96,0	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 13 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12-2021						
Traject (cm-mv)	50-80						
Humus (% ds)	8,8						
Lutum (% ds)	2,6						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	35	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	0,27	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	9,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	39	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,08	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	0,04	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,06	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 13 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12- 2021						
Traject (cm-mv)	50-80						
Humus (% ds)	8,8						
Lutum (% ds)	2,6						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	18	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	18	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	41	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	54,6	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	2,6	%					
Organische stof (humus)	8,8	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	91,0	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 14 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12-2021						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	6,1						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	29	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	6,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	15	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenantheen	0,15	mg/kg ds					
Anthraceen	0,04	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,52	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,22	mg/kg ds					
Chryseen	0,23	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,17	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 14 MM						
Certificaatcode	13593092						
Datum	20-12- 2021						
Traject (cm-mv)	50-90						
Humus (% ds)	6,1						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	9	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	8	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	55,8	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	6,1	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	93,8	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Tabel 15: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode	Sloot 15 MM						
Certificaatcode	13593715						
Datum	21-12-2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	3,2						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1-2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	< 20	mg/kg ds	--	--		--	--
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	13	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	< 3	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	< 20	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds					
Fenanthreen	< 0,03	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 28	< 1	µg/kg		<=AW		<=MW_AW	

Monstercode	Sloot 15 MM						
Certificaatcode	13593715						
Datum	21-12- 2021						
Traject (cm-mv)	30-80						
Humus (% ds)	3,2						
Lutum (% ds)	2						
Datum van toetsing	21-1- 2022						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
		ds					
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C22 - C30	< 5	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie C30 - C40	6	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Droge stof	72,5	% w/w	--	--	--	--	--
Artefacten	0	g					
Lutum	< 2	%					
Organische stof (humus)	3,2	%					
Aard artefacten	0	-					
Gloeirest	96,6	% ds					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 16: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 17: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 18: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000

Tabel 19: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	1250	5000

Tabel 20: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	1250	5000

Bijlage 15 Veldwerkformulieren

PROJECTNR.KLANT: **51008118**
PROJECTNR.PVB: **021-1256**
Naam opdrachtgever:

Sweco Nederland

Projectleider/ Contactpersoon:

Adrian Heslinga

Tel: 06-11 03 61 32

Adres:

rozenburglaan 11 Groningen

Email:

adrian.heslinga@sweco.nl

Voorbespreking (datum):

PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig

Locatie:
Naam project:
VBO KNO Heerenveen

Uitvoeringsdatum (eis 7)

Startdatum: 13-12-2021

Locatieadres/-gemeente:

Langs de A7 en Pastoriesingel te Heerenveen

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Ja, bij opdrachtgever.

Toegang tot locatie:

☐ Vrij

☒ Melden bij (tijdstip/ telnr.):

telefonische voor- en nabespreking met Adrian (06-11036132)

Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging

/Veiligheidseisen /

Verspreiding

verontreiniging(verbuisd boren/vertoeren) eis 1+6

Zie meegeleverde werkbeschrijving waar alle deellocaties staan. Als bij dammen puin/baksteen wordt aangetroffen dan graag een asbestgat graven. Bij Dam 16 graag een boring met peilbuis plaatsen en 2 afperkende boringen naast de nam zodat de verontreiniging afgeperkt kan worden. 14 december ca half 9 komt Foppe Noordenbos voor de kernboringen, deze boringen kunnen jullie doorzetten.

Graag de peilbuizen direct op maandag/dinsdag plaatsen, zodat het grondwater eerder bemonsterd kan worden. Er zijn 14 sloten ingetekend. Elk sloot zijn 10 slibsteken (slib en grond). Graag verdelen over de hele sloot en beginnen met S01, S02 etc.

~~Ik hoop dat alle verder duidelijk is. Zo niet, dan graag bellen.~~

Overig:

Inhoudelijk:
☒ BRL 2000/2100

☒
☒
☐
☒
☒
☐

2001 Handboringen

Aantal

Eenheid

130

stuks

3

stuks

2001 Peilbuizen plaatsen

2002 Grondwater bemonsteren

stuks

2003 Waterbodemonderzoek

140

stuks

2018 Monsterneming asbest in bodem

39

stuks

2101 Mechanisch boren

stuks

G. Muis, G. Lubbinge en R. Weerts

Uitvoerende veldwerker
Bijzonderheden/ inzet betonboor/
kraan/ overig:

Met name bij de pastoriesingel 44. Kijken naar invasieve exoten en bodembedreigende activiteiten.

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:
☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:

☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:

Klant

Zelf

Aanwjs

☒ Boorplan

☒
☐
☒ Veldwerkopdracht

☐
☒
☒ Situatiekening

☒
☐
☒ KLIC/ informatie leidingen (eis 4)

☒
☐
☐
☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)

☐
☐
☐ Vergunningen (aantoonbaar nagaan, eis 2)

☐
☐
☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n

Laboratorium:

Alcontrol/Synlab

Klantcode:

107019

Apart lab Asbest:

NVT

Beschermingsmiddelen:
☒ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)

☐ Adembescherming

☒ Helm

☒ Laarzen

☐ Saneringsoverall

☐ Veiligheidsbril

☐ PID

☐ Overig:

☐
☐
☐
Hulp/transportmiddelen
☐

Quad

☐

Boot

☐

Zeef

☐

Aanhanger

☐

Provlot

☐

Minigraver

☐

DECO-Unit

☐

Actiewagen

Vorbereiding door:

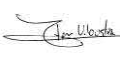
M. Boom

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden BRL SIKB 2000 Procecertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau De Kampen 19. 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Sweco Nederland	
Projectnaam:	VBO KNO Heerenveen	
Projectnummer:	51008118	Projectnummer PVB: 021-1256

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	G. Muis J. ten Klooster	13-12-2021	 
	2002			
	2003	G. Muis J. ten Klooster	13-12-2021	 
	2018	G. Muis	13-12-2021	
	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen		
Afgeweken BRL 2000: -ja/ nee	2001			
	2002			
	2003			
	2018			

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
P-2002: nemen van grondwatermonsters
P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.
Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT:

51008118

PRNR. PVB:

021-1256

Opdrachtgever:

Sweco Nederland

Projectleider:

Adrian Heslinga

Locatie:

Langs de A7 en Pastoriesingel te He

Telefoonnummer: 06-11 03 61 32

Onderdeel	Ja	Nee	Toelichting
Maken foto's	☒	☐	
Puin in bodem verwacht	☐	☒	
Gebruik ramguts	☐	☒	
Beton-/asfaltboringen	☐	☒	
Steekbussen	☐	☒	bij ja, aantal gebruikt invullen
Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!			
Opmerkingen m.b.t. uitvoering:			

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen	☐ Ja,	☐ steekbus
	☒ Nee	☐ anders
Methode van inmeten	☐ meetlint	☐ waterpassing t.o.v. NAP
	☒ 06-GPS	☒ t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen (aantal + diepte)

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
oude dammen en slootdemping:	37	1,5 m-mv	☒	☐	
Pastoriesingel 44:	15	0,5 m-mv	☒	☐	in combi met asbestgaten
	3	1 m-mv	☒	☐	
Toegangsweg:	25	0,5 m-mv	☒	☐	
	5	1 m-mv	☒	☐	
	1	5 m-mv	☒	☐	talud
			☐	☐	talud
dammen	21	1,5 m-mv	☒	☐	
	21	0,5 m-mv	☒	☐	
Dam D16	2	1,5 m-mv	☒	☒	NEN en PFAS
			☐	☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
Toegangsweg:	1	freatisch	☐	☒	☐	☒	☐	
Pastoriesingel 44:	1	freatisch	☐	☒	☐	☒	☐	
dam D16	1	freatisch	☐	☒	☐	☒	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium: Alcontrol/Synlab Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode: 107019

Monsters weg gebracht: ☐

Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v BRL2000/P2001	Nee: ☐	Ja, reden:

Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	G. Muis en J. ten Klooster		13-12-2021
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

MONSTERNAMEPLAN WATERBODEMONDERZOEK PROTOCOL 2003

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: **51008118**

PRNR. PVB: **021-1256**

Opdrachtgever: Sweco Nederland **Projectleider:** Adrian Heslinga
Locatie: VBO KNO Heerenveen **Telefoonnummer:** 06-11 03 61 32

Lengte watergang: max 500 meter Breedte watergang: Oppervlakte:
 Opmerkingen:

Onderzoeksstrategie

Te volgen protocol: 2003
 Soort onderzoek: VO ☒ NO ☐ Volumebepaling ☒
 Doel onderzoek: Vaststellen kwaliteit slib t.b.v. baggerwerkzaamheden
 Onderzoeksopzet: NEN 5720 Hypothese: **Onverdacht** Soort verontreiniging: onverdacht
 Verontreiniging: ja ☐ nee ☒
 Vluchtige verbind. ja ☐ nee ☒ Monsterverpakking: Slibpot

Laboratorium: Alcontrol/Synlab **Monsteroverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!**

Klantcode: 107019 **Monsters weggebracht:** ☐ **Datum afhaling monsters:**

Veiligheid/ Persoonlijke beschermingsmiddelen

Standaard: ja ☒ nee ☐

Aanvullend:

Uit te voeren werkzaamheden

Verkennend waterbodemonderzoek

Vakindeling/ Deellocatie	Aantal steekmonsters slib	Diepte (m -mv)	Aantal monsters vaste waterbodem	Diepte (m -mv)	Boor- methode	inmeten met rtk-DGPS	
14 sloten	140	hele sliblaag	140	0,5 m-vb	zuiger	ja ☒	nee ☐
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐

Dwarsprofielen

Vakindeling/ deellocatie	Aantal raaien	raai-/ slagafstand	meetpunten in raai/ per meter			inmeten met rtk-DGPS	
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐
						ja ☐	nee ☐

Opmerkingen: - NIET MINGEN IN HET VELD!

- Bij afwijkingen in het veld direct contact opnemen met de projectleider van opdrachtgever.
- In overleg en uitsluitend na overleg veldwerk-opdracht aanpassen
- Vast punt inmeten, begin en eind van de dag, vastleggen met rtk-DGPS en op tekening zetten
- Bij aantreffen asbestverdacht materiaal aan of in de waterbodemonderzoek direct contact met projectleider

Verslaglegging

inmeten waterbodem/-lagen: op basis boorkern/ hoogte boor
 ingemeten t.o.v. vast punt: ja ☐ nee ☐ Tekening ☐ rtk d-GPS

Checklist benodigde apparatuur en hulpmiddelen

☐ Zuigerboor	☐ Boot	☐ spatel
☐ Multisampler/Beekersampler	☐ Waadbroek	☐ monterpotten/emmers
☐ Steekguts	☐ Peilstok	☐ GPS
☐ Veenboor	☐ Monstergoot	☐ (d)GPS
☐ Vibrocorer	☐ Meetlint/ Meetwiel	
☐ Van Veen happer	☐ Folie	

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

Opmerking en/of afwijkingen t.o.v. BRL2000/P2003 Nee: ☒ Ja, reden:

Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:
Veldwerker (ervaren)	J. ten Klooster en G. Muis	 	13-12-2021
Veldwerker in opleiding		nvt	
Assistent		nvt	

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

MONSTERNEMINGSPLAN/-FORMULIER ASBEST Protocol 2018

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT: **51008118**

PRNR. PVB: **021-1256**

Opdrachtgever:	Sweco Nederland	Projectleider:	Adrian Heslinga
Locatie:	VBO KNO Heerenveen	Telefoonnummer:	06-11 03 61 32
Projectleider PVB	Dhr. R. Rolfes	Bereikbaar / tel. nr.	0527-242000
Monsternemer(s)		Bereikbaar / tel. nr.	0527-242000
(ervaren)			
Instructie voor locatiebezoek /			
terreininspectie			
Instructie voor monsternamen			
Instructie voor (meng)monsters			

Naam laboratorium: Alcontrol/Synlab
Klantcode: 107019

Locatiegegevens / Omstandigheden visuele inspectie

Locatiegegevens	Omstandigheden visuele inspectie
Indeling in deelgebieden / RE's:	Ja/Nee
Indien ja:	Neerslag hoeveelheid:
Criteria voor indeling in deelgebieden:	Soort neerslag:
	Tijdstip: 1 uur na zon op
	Zicht:
	Bedekkingsgraad maaiveld:
	Soort bedekking maaiveld:
	Vegetatie verwijderd:
	Bedekkingsgraad na verwijdering:

Visuele inspectie

	Naam	Hoeveelheid (gr)*	Verm.herkomst	Monstercode	Overdracht lab (datum)
Asbest	1				
type:	2				
	3				

*Vermeld totaal aantal gram per type asbest + vindplaatsen aangeven op kaart + vermeld meer typen asbest op extra bladen + foto's.

Resultaten overige veldwerkzaamheden

	Aantal	Afmeting
Proefvlakken/rasters		(afmetingen)
Gaten	39 in combi met boring	0,3x0,3x0,5 (afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Sleuven		(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Boringen		(boordiepte + boordiameter, bij voorkeur bij profielbeschrijving)
Bodemmonsters		(codering alg. + datum overdracht lab, bij voorkeur bij profielbeschr.)
Bodemmonsters		

Gewicht grondmonster + gewicht afgezeefde grove fractie.

Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart.

Toets uitvoering

Afgeweken van protocol 2018 /
 NEN 5707 (aard, motivatie)

Verklaring uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform BRL 2000

Voor akkoord:	Naam:	Paraaf:	Datum:
Projectleider PVB - overdracht (m.b.t. controle opdracht en operationele aansturing veldwerk)	Dhr. R. Rolfes		
Veldwerker (ervaren):	G. Muis		16-12-2021
Veldwerker in opleiding:			
Assistent:			
Projectleider opdrachtgever:			

Ruimte voor notities:

Checklist verplicht materiaal:

☒	spade
☒	hark (tandafstand 2 cm)
☒	folie
☒	werkschets locatie (schaal 1:100 tot 1:1000) met indeling in deelgebieden, inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl. afmetingen en diepte).
☐	afspoelbare- of wegwerpvoveralls
☐	afspoelbare laarzen of wegwerpvoverschoen
☐	veiligheidshelm
☐	veiligheidshandschoenen
☐	P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
☐	volgelaatsmasker
☐	overdrukcabine op de laadschop of kraan
☐	asbest decontaminatie-unit
☐	plakband
☐	stickers met de tekst 'voorzichtig, bevat asbest'
☐	stickers met de tekst 'Asbesthoudend afval'
☐	zakken met opschrift 'Asbestgevaarlijk'
☐	bodemvochtmet

Checklist overig onderzoeksmateriaal:

☐	schouwvak
☐	groe zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
☐	grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje van asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
☐	monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
☐	meetlint
☐	meetwiel
☐	piketpaaltjes
☐	landmeetapparatuur
☐	markeerlint
☐	laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
☐	herschuitbare plastic zakken
☐	afsluitbare emmers
☐	ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
☐	groe balans met een bereik van 60 kg, afleesbaar op 0,1 kg (1% nauwkeurigheid)

PROJECTNR.KLANT: 51008118

PROJECTNR.PVB: 021-1256

Naam opdrachtgever:

Sweco Nederland

Projectleider/ Contactpersoon:

Wisse Veenstra

Tel: 06-22058714

Adres:

Rozenburglaan 11 Groningen

Email:

Wisse.Veenstra@sweco.nl

Voorbespreking (datum):

PL Bellen / PL op locatie / Niet nodig

Locatie:

Naam project:

VBO KNO Heerenveen

Uitvoeringsdatum (eis 7)

28-1-2022

Locatieadres/-gemeente:

Langs de A7 en Pastoriesingel te Heerenveen

(verplicht 2018)

(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?

Ja, bij opdrachtgever.

Toegang tot locatie:

☒ Vrij

☐ Melden bij (tijdstip/ telnr.):

Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging (verbuisd boren/vertoeren) eis 1+6

Dam 16: T.p.v. dam boring tot 2,5 m-mv voor verticale afperking verontreiniging. Ook analyses PFAS voor afvoer (bovengrond en ondergrond).

Dam 32: 3 boringen tot 1,5 m-mv, waarvan 1 in de dam, andere 2 aan beide zijden. Alles bemonsteren, Bovengrond in duplo (PFAS ivm afvoer).

Boring B02 (1,5 m-mv) herplaatsen

Boring B32 (1,5 m-mv) herplaatsen

Dam 17: (1,5 m-mv) herplaatsen Ook analyses PFAS voor afvoer (bovengrond en ondergrond)

Overig:

Inhoudelijk:

☒ BRL 2000/2100

☒

☐

☐

☐

☐

☐

Uitvoerende veldwerker

H. Wals

Bijzonderheden/ inzet betonboor/ kraan/ overig:

Project bestaat al in terra-index, boornummers aanvullen met een streepje erachter;

Bijvoorbeeld: D16-1 of D32-1, D32-2 en D32-3

IS PVB eigenaar van perceel/grond : nee

Opdracht betreft:

☐ Uitbesteding aan gecertificeerd bedrijf:

☒ Opdracht voor uitvoering onder systeemcertificaat Poelsema Veldwerkbureau

Werkdocumenten/bijlagen:

Klant

Zelf

Aanwys

☒ Boorplan

☒

☐

☒ Veldwerkopdracht

☒

☒

☒ Situatietekening

☒

☐

☒ KLIC/ informatie leidingen (eis 4)

☒

☐

☐ VGM-projectplan (TRA etc.) (eis 3)

☐

☐

☐ Vergunningen (aantoonbaar na 2018, eis 2)

☐

☐

☐ Bijzondere kwalificaties (bijv. DLP, NS, NAM, Gasunie) vereist, n.

Laboratorium:

Alcontrol/Synlab

Klantcode:

107019

Apart lab Asbest:

NVT

Beschermingsmiddelen:

☒ Standaard PBM's (overall, hand-, werkschoenen)

☐ Adembescherming

☐ Helm

☒ Laarzen

☐ Saneringsoverall

☐ Veiligheidsbril

☐ PID

☐ Overig:

☐

☐

☐

Hulp/transportmiddelen

☒

Quad

☐

Boot

☐

Zeef

☐

Aanhanger

☐

Provlot

☐

Minigraver

☐

DECO-Unit

☐

Actiewagen

Vorbereiding door:

M. Boom

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procefcertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	Poelsema Veldwerk Bureau De Kampen 19, 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerkbureau.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl	
Opdrachtgever:	Sweco Nederland	
Projectnaam:	VBO KNO Heerenveen	
Projectnummer:	51008118	Projectnummer PVB: 021-1256

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen.	2001	H. Wals	28-01-22	
	2002			
	2003			
	2018			

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000: ~~ja~~ / nee	2001	
	2002	
	2003	
	2018	

Opmerkingen

P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
 P-2002: nemen van grondwatermonsters
 P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
 P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier kan digitaal zijn opgemaakt.

VELDVERSLAG PROTOCOL 2001 BORINGEN

Behoort bij projectinformatieblad en colofon

PRNR. KLANT:

51008118

PRNR. PVB:

021-1256

Opdrachtgever:

Sweco Nederland

Projectleider:

Wisse Veenstra

Locatie:

Langs de A7 en Pastoriesingel te He

Telefoonnummer: 06-22058714

Onderdeel

Ja

Nee

Toelichting

Maken foto's

☒

☐

Puin in bodem verwacht

☐

☒

Gebruik ramguts

☐

☒

Beton-/asfaltboringen

☐

☒

Steekbussen

☐

☒

bij ja, aantal gebruikt invullen

Indien grondwater > 5m-mv ; bellen met kantoor!

Opmerkingen m.b.t.
uitvoering:

DAM 16, 17 en 32 in duplo ivm PFAS

Indien uitvoering/monsternamen volgens boorplan niet mogelijk is, DIRECT bellen met kantoor

Boormethode

Ongeroerde monsternamen

☐

Ja,

☐

steekbus

☒

Nee

☐

anders

Methode van inmeten

☐

meetlint

☐

waterpassing t.o.v. NAP

☒

06-GPS

☒

t.o.v. vast punt boringen inmeten in rtk dmv 06-gps

Boringen (aantal + diepte)

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m -mv.)	Monsternamen		Opmerkingen / Toelichting
			NEN	Anders	
Dam 16	1	2,5 m-mv	☒	☒	t.p.v. dam boring tot 2,5 m-mv voor verticale afperking
Dam 32	3	1,5 m-mv	☒	☒	waarvan 1 in de dam
B02	1	1,5 m-mv	☒	☐	herplaatsen
B32	1	1,5 m-mv	☒	☐	herplaatsen
Dam 17	1	1,5 m-mv	☒	☒	herplaatsen
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	
			☐	☐	

Peilbuizen (aantal + filtertraject)

(Str.Pt: Straatpot, St.Kkr: Stalen koker)

Deellocatie	Aantal peilbuizen	Filtertraject (m -mv.)	Materiaal		Afwerking			Opmerking
			HDPE	PVC	Geen	Str.Pt	St.Kkr	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	
			☐	☐	☐	☐	☐	

Naam Laboratorium:

Alcontrol/Synlab

Monsterverdrachtformulieren aftekenen en kopie meenemen!

Klantcode:

107019

Monsters weg gebracht: ☐

Datum afhaling monsters:

Verklaring uitgevoerd conform BRL 2000 en in onafhankelijkheid van de opdrachtgever.*

<u>Opmerking en/of afwijkingen</u> <u>t.o.v BRL2000/P2001</u>	Nee:	Ja, reden:		
	☒			
Functie:	Naam:	Paraaf:	Datum veldwerk:	
Veldwerker (ervaren)	H. Wals		28-01-22.	
Veldwerker in opleiding		nvt		
Assistent		nvt		

* Verklaart hiermee tevens de opdracht; materiaal en benodigde apparatuur en hulpmiddelen enz. gecontroleerd te hebben.

Bijlage 16 Vooronderzoek

Rapport

Projectnummer: 370407

Referentienummer: SWNL0273501

Datum: 01-10-2021

Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

Locatie: Plangebied Klaverblad Noord-oost (KNO) te Heerenveen

Status:
Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Heerenveen

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit
Subtitel	Locatie: Plangebied Klaverblad Noord-oost (KNO) te Heerenveen
Projectnummer	370407
Referentienummer	SWNL0273501
Revisie	D03
Datum	01-10-2021

Auteur(s)	A. Heslinga
E-mailadres	Adrian.Heslinga@sweco.nl

Gecontroleerd door	M. Hilbrandie
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	H. Boon
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
3	Resultaten	7
3.1	Onderzoekslocatie	7
3.2	Bekende bodemkwaliteitgegevens	7
3.3	Resultaten locatiebezoek	8
4	Conclusies en aanbevelingen	9
4.1	Samenvatting	9
4.2	Deellocaties	9
4.3	Noodzaak tot vervolgonderzoek	9
4.4	Onderzoekshypothese en -strategie	10
4.5	Aanbevelingen	10
Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Situatie	
Bijlage 3	Verzamelde gegevens	
Bijlage 4	Locatie-inspectie	
Bijlage 5	Toetsingskader bodemkwaliteit	
Bijlage 6	Kwaliteitsborging	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Heerenveen heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit uitgevoerd ter plaatse van het plangebied voor het plan Klaverblad Noord-oost (KNO) te Heerenveen. Het plangebied is gelegen ten noorden van de A7, tussen knooppunt Heerenveen en afslag Tjalleberd (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Ligging Klaverblad Noord-oost (wit vlak)

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het vooronderzoek is de eerste fase van bodemonderzoek. Uit het vooronderzoek volgt of sprake is van een verdachte locatie of niet. In combinatie met de aanleiding tot het onderzoek, bepaalt dit of een verkennend bodemonderzoek nodig is, de tweede fase. In het voorliggende rapport beschrijven wij of hiervoor een aanleiding aanwezig is.

Mogelijk volgt uit het verkennend bodemonderzoek de noodzaak tot een derde fase, een nader onderzoek. Dit is afhankelijk van de mate van verontreiniging welke bij het verkennend bodemonderzoek is aangetoond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de toekomstige aanleg van een bedrijventerrein, zonneweide en natuur inclusieve landbouw.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in de nabijheid van de onderzoekslocatie bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij het eigenlijke bodemonderzoek gehanteerd moet worden.

Het vooronderzoek wordt tevens uitgevoerd om na te gaan of de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor overtollige grond gebruikt kan worden. Verdachte locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- de conclusies, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725. Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

3 Resultaten

3.1 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Momenteel worden de gronden binnen het plangebied voor agrarische doeleinden gebruikt. Het plangebied voor het plan Klaverblad Noord-oost (KNO) ligt langs de A7 ten noordoosten van de kern Heerenveen. Het plangebied is gelegen ten noorden van de A7, tussen knooppunt Heerenveen en afslag Tjalleberd. In het noorden wordt het plangebied omsloten door de watergang Binnendijksche Hoofdvaart, in het oosten door de weg Pastoriesingel en in het westen door de weg Mercurius. Aan de Pastoriesingel is binnen de onderzoekslocatie een parkeerterrein gelegen. In tabel 3-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht locatiegegevens

Kadastrale gegevens locatie	Tjalleberd K 317, K 320, K 321, K 322, K 323, K 324, K325, K326, K 327, K 328, K 329, K 340, K 341, K 342, K 343, K 381, K 382, K 383, K 384, K 385, K 386, K 387, K 393, K 394, K 395, K 1456, K 1481, K 2124.
Eigenaar locatie	Particulieren
Coördinaten	X: 191884, Y: 555336
Lengte locatie (in m)	Circa 2000
Breedte locatie (in m)	Circa 680
Oppervlakte locatie (in Ha)	Circa 125
waarvan bebouwd (in m ²)	Geen
Huidig gebruik	Agrarisch
Verhardingen	Ter plaatse van de parkeerplaats aan de Pastoriesingel is verhardingsmateriaal aangebracht
Bijzonderheden	Over het plangebied staan hoogspanningsmasten. De hoogspanningskabels lopen van oost naar west over het plangebied

3.2 Bekende bodemkwaliteitgegevens

Uit het bodemloket en nazca-I blijkt dat op de locatie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de bodemonderzoeken komt naar voren dat alle percelen zijn onderzocht tussen 2000 en 2002. Daaruit komt naar voren dat op het terrein van het adres Pastoriesingel 44 asfaltgranulaat en puin aanwezig is. De puinhoudende grond / puin is onvolledig onderzocht en niet geanalyseerd op asbest. Daarnaast is de locatie als een soort depot voor grond en bouw materiaal gebruikt. Daarnaast zijn op de oostelijk gelegen percelen dammen met puin en bodemvreemd materiaal aangetroffen, waarbij in één dam sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (koper, lood en zink) zijn aangetoond. Op de locaties waar puin in de dammen zijn aangetroffen is tevens geen asbestonderzoek uitgevoerd. Tevens is op het oostelijk gelegen perceel een matig verhoogde concentratie aan naftaleen en een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond.

3.3 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Sweco Nederland op 19 februari 2020. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. De bevindingen van het locatiebezoek zijn in tabel 3-2 samengevat.

Tabel 2-2: Bevindingen locatiebezoek

Gebouwen	Niet aanwezig
Verhardingen	Aanwezig. Ter plaatse van de Pastoriesingel 44 is een asfalt- en puinpad aanwezig.
Watergangen	Aanwezig. Geen bijzonderheden
Onderhoud	Goed
Ondergrondse infrastructuur	Aanwezig. Tevens bovengronds hoogspanningskabels
Maaiveldveranderingen	Niet waargenomen
Aanwezigheid puin	Ja, Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie is een puinpad aanwezig. Bij het terrein van de Pastoriesingel is puin aanwezig. Bij dam D16 zijn resten baksteen waargenomen.
Aanwezigheid plastics	Niet waargenomen
Aanwezigheid piepschuim	Niet waargenomen
Aanwezigheid invasieve exoten	Niet waargenomen
Asbestverdacht materiaal	Niet waargenomen
Asbesthoudende toepassingen	Niet waargenomen
Aangrenzende locaties	Ten zuiden van de onderzoekslocatie is de snelweg A7 aanwezig. Verder geen bijzonderheden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit.

Bij de uitvoering van het veldwerk (zie hoofdstuk 3) is de aanwezigheid van resten baksteen in de grond bij dam D17 geconstateerd. Sporadisch resten baksteen op het maaiveld vormen geen aanleiding tot een verdenking van bodemverontreiniging met asbest.

4.2 Deellocaties

Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties zoals opgesomd in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Pastoriesingel 44	Verdacht: Er is asfaltgranulaat en puin aanwezig is. De puinhoudende grond / puin is onvolledig onderzocht en niet geanalyseerd op asbest. Daarnaast is de locatie als een soort depot voor grond en bouw materiaal gebruikt.
Puinpaden aan de noordzijde van de onderzoekslocatie	Verdacht: De puinpaden zullen onderzocht moeten worden op het standaard pakket en asbest.
Dammen	Verdacht: In de dammen aan met name de westzijde van de onderzoekslocatie is in het verleden puin aangetroffen en verhoogde gehalten aan met name zware metalen gemeten. Ter plaatse van dam D16 zijn zelfs sterk verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten.
Overige delen van de onderzoekslocatie	Onverdacht: Op de overige delen van de onderzoekslocatie worden geen verontreinigingen verwacht. Op basis van oude bodemonderzoeken wordt aangenomen dat oude sloten en oude dammen niet zijn gedempt of aangelegd met bodemvreemd materiaal.

4.3 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en de verdenking van bodemverontreiniging

In het kader van grondverzet, wordt de verwachte bodemkwaliteit vergeleken met de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bkk). Als de verwachte bodemkwaliteit beter of gelijk is aan de Bkk, dan vormt de Bkk het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Om veilig te kunnen werken in en met grond, is bodemonderzoek nodig als bodemverontreiniging boven de interventiewaarde verwacht wordt of als een asbestverontreiniging verwacht wordt.

Daarnaast wordt de noodzaak tot vervolgwerkzaamheden bepaald door de wettelijke verplichtingen in de Wet bodembescherming. In een (potentieel) ernstig geval van bodemverontreiniging mag niet zonder instemming van het bevoegd gezag gewerkt worden.

In navolgende tabel is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld.

Tabel 4-2: Noodzaak tot vervolgonderzoek

Deellocatie	Verdacht?	Aanleiding?	Bodemonderzoek nodig?
Pastoriesingel 44	Ja	Grondverzet, veiligheid	Ja
Puinpaden aan de noordzijde van de onderzoekslocatie	Ja	Grondverzet, veiligheid	Ja
Dammen	Ja	Grondverzet, veiligheid	Ja, met name de dammen waar in het verleden puin is aangetoond. En bij dam D16 is de ondergrond sterk verontreinigd en dient nader onderzocht te worden
Overige delen van de onderzoekslocatie	Nee	Grondverzet, veiligheid	Voor grondroerende werkzaamheden wordt geadviseerd de oude bodemonderzoeken te actualiseren

4.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de noodzaak tot vervolgonderzoek, zijn de volgende verdachte deellocaties met hypothesen gedefinieerd:

Tabel 4-3: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (m ²) / Lengte (m)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Pastoriesingel 44	6200 m ²	0,0 – 2,0	Verdacht	verdacht heterogeen niet lijnvormig
Puinpaden aan de noordzijde van de onderzoekslocatie	800 m	0,0 – 1,0	Verdacht	Verdacht heterogeen, lijnvormig
Dammen	10 m ² per dam	0,0 – 1,0	Verdacht	Verdacht heterogeen, Maatwerk

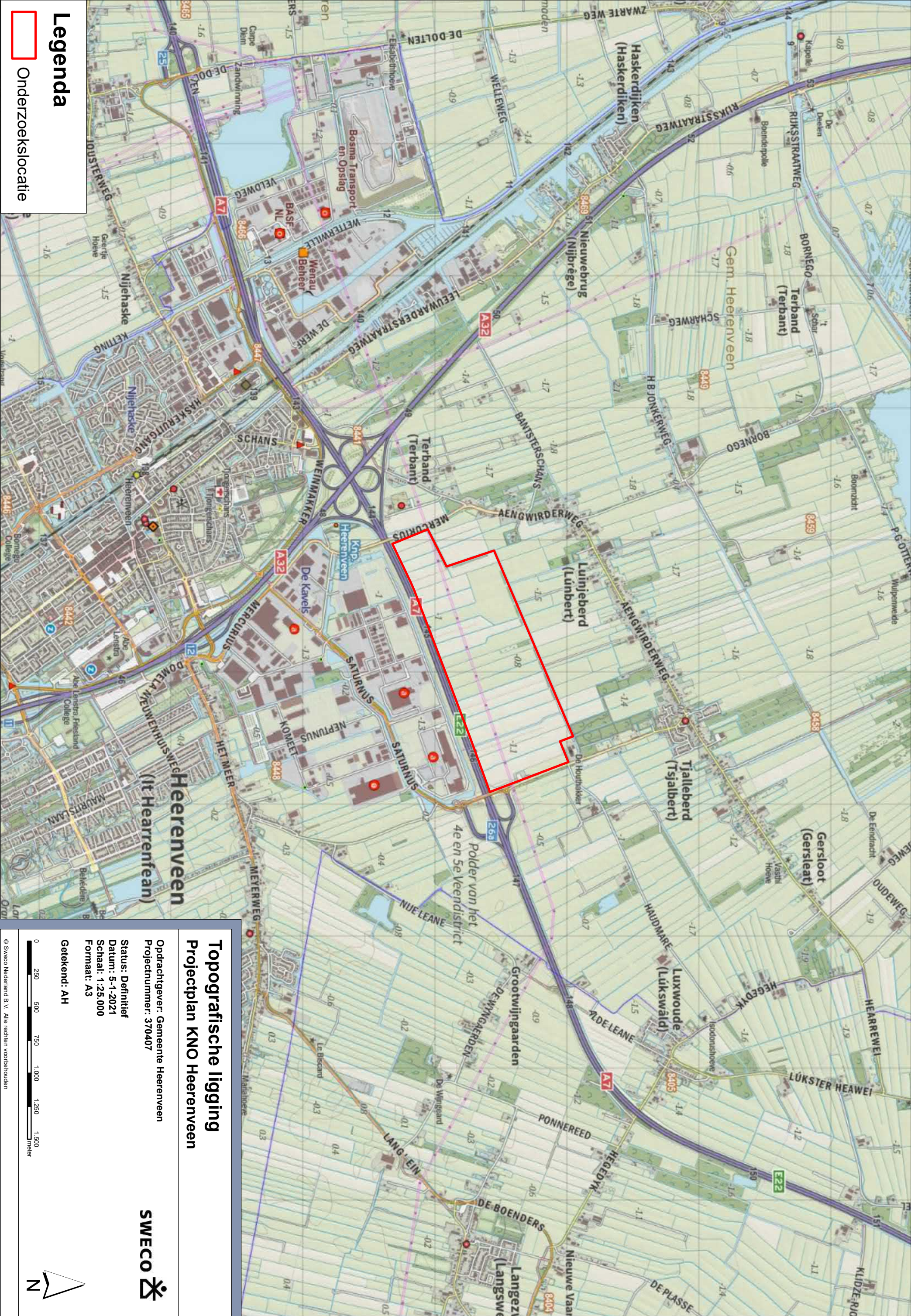
De deellocaties zijn aangegeven in bijlage 2.

4.5 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt de deelgebieden Pastoriesingel 44, de puinpaden aan de noordzijde van de onderzoekslocatie en de verdachte dammen waar puin en een sterke bodemverontreiniging in het verleden zijn aangetoond te laten onderzoeken. Tevens dienen de dammen waar grondverzet plaats gaat vinden onderzocht te worden. De overige delen van de onderzoekslocatie zijn in het verleden onderzocht en onverdacht op bodemverontreiniging. Omdat de beschikbare bodemonderzoeken ouder dan 5 jaar zijn en de grond niet is onderzocht op PFAS, wordt voor de grondroerende werkzaamheden geadviseerd het bodemonderzoek te actualiseren.

Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van het vooronderzoek aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van de beschreven bodemkwaliteit. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde vooronderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

Onderzoekslocatie

Topografische ligging

Projectplan KNO Heerenveen

Opdrachtgever: Gemeente Heerenveen

Projectnummer: 370407

Status: Definitief

Datum: 5-1-2021

Schaal: 1:25.000

Formaat: A3

Getekend: AH

0

250

500

750

1.000

1.250

1.500

meter

N

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2 Situatie

Infiltratie

Informatiebron: X

Niet bekend

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?

Informatiebron: www.bodemloket.nl, Nazca-I

Mogelijk

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Mogelijk

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: www.bodemloket.nl, Nazca-I

De volgende onderzoeken zijn op de locatie uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Pastoriesingel 44 te Tjalleberd, uitgevoerd door Oranjewoud, projectnummer: 16546-110597, d.d. 08-10-2001

Zintuiglijk zijn in de geroerde grondslag puinresten waargenomen. Tevens is op het terrein asfaltgranulaat aanwezig. Het bodemonderzoek is op de parkeerplaats aan de Pastoriesingel uitgevoerd. De puinhoudende grond / puin is niet geanalyseerd op asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink, benzeen en naftaleen aangetoond.



Verkennd bodemonderzoek Haudmare percelen, uitgevoerd door Oranjewoud, projectnummer: 16546-55879, d.d. 26-04-2000

Op de oostzijde van het plangebied is het bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk is sporadisch puin in de grond aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper en minerale olie zijn aangetoond. Ter plaatse van dam 8 en een gedempte sloot zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in de grond aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, koper, zink, cadmium, arseen, nikkel, naftaleen, minerale olie en tetrachlooretheen aangetoond.



Verkennd bodemonderzoek, percelen tussen Buitendijksche Hoofdvaart en de Rijksweg A7, uitgevoerd door Oranjewoud, projectnummer: 10289-18013, d.d. 30-03-2000

Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond plaatselijk puin is aangetroffen. Ter plaatse van 1 boring is in de grond een afwijkende geur waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan EOX en minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond. Volgens het Bodemloket is de locatie voldoende onderzocht.



Verkennd bodemonderzoek op agrarische percelen nabij klaverblad Terband, uitgevoerd door Oranjewoud, projectnummer: 16546-114612, d.d. 08-05-2002

Op een deel van het plangebied (boringen 168 t/m 296, 380 t/m 399, dammen 1 t/m 14, 18, 19 en 26 en vakken 26 t/m 27 en 36 en 37) is een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het bodemonderzoek is een puinpad en op enkele plaatsen en dammen puin in de grond aangetroffen. De puin in de dammen is niet onderzocht op asbest. Uit de analyseresultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK zijn aangetoond. In de verdachte dammen zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, nikkel, cadmium, PAK en minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn in Dam 13 sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink in de ondergrond (bodemtraject: 0,4 – 0,9 m -mv) aangetoond. In het grondwater van peilbuis 176 is een matig verhoogde concentratie aan naftaleen en een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. In eerste instantie was het grondwater sterk verontreinigd met naftaleen, waardoor een herbemonstering is uitgevoerd. Volgens het Bodemloket dient de locatie nader onderzocht te worden.



Het tijdstip waarop, dan wel de periode waarbinnen de bodemverontreiniging (waarschijnlijk) is ontstaan?

Onbekend

Onderzoeksvraag: Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: www.bodemloket.nl, Nazca-I

De volgende onderzoeken zijn nabij de locatie uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Haudmare 1 te Tjalleberd, uitgevoerd door Oranjewoud, projectnummer: 16546-55879-1, d.d. 25-04-2000

Het bodemonderzoek is nabij het plangebied uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en naftaleen aangetoond.

Op basis van deze onderzoeken wordt verwacht dat de bodemkwaliteit van het onderzoeksgebied een lichte mate van beïnvloeding van de omgeving kent.

Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit obv bodemkwaliteitskaart

*Informatiebron: Gemeentelijke nota
bodembeheer met bodemkwaliteitskaart*

Verwachte bodemkwaliteit bovengrond:

Achtergrondwaarde

Verwachte bodemkwaliteit ondergrond:

Achtergrondwaarde

Ontgravingsklasse bovengrond:

Achtergrondwaarde

Ontgravingsklasse ondergrond:

Achtergrondwaarde

Toepassingsklasse bovengrond:

Achtergrondwaarde

Toepassingsklasse ondergrond:

Achtergrondwaarde

Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?

Informatiebron: Gemeente

Nee

Onderzoeksvraag: Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Het plangebied heeft eeuwen een agrarische bestemming gehad. In de jaren '50 is langs het plangebied rijksweg A7 aangelegd.

Bedrijfsactiviteiten of ondergrondse tanks in het verleden op het perceel en in de omgeving

Nee

Overige verdachte activiteiten in het verleden op of nabij het perceel

Geen bijzonderheden

Huidig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Agrarisch gebruik, naast het plangebied ligt de Rijksweg A7, Ter plaatse van het adres Pastoriesingel 44 is een parkeerplaats, maar is ook grond en bouw materiaal geplaatst.



Pastoriesingel 44 in 2010



Pastoriesingel 44 in 2016



Pastoriesingel 44 in 2020

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Nee

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Mogelijk, zie KLIC-melding

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Er zijn paden in het plangebied aanwezig (zie bijlage 2). Ter plaatse van het parkeerterrein is asfaltgranulaat aanwezig.

Aanwezigheid dammen

Ja, zie bijlage 2

Aanwezigheid brandplekken

Onbekend

Bronnen van PFAS

Informatiebron: PFAS viewer

Niet op locatie of binnen een straal van 25 meter

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

*Informatiebron: www.topotijdreis.nl,
streetview Google Earth*

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Mogelijke toepassing van asbestrestproducten (puin) in wegen, dammen of dempingen

Met puin gedempte sloten Zie onder "bodem en geohydrologie"

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

Nee

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning d.d. 19-02-2021 door A. Heslinga van Sweco Nederland B.V.

Verhardingen, soort, dikte, fundering, oppervlakte

Puin op maaiveld

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Puintypering

Puindatering

Toelichting:

Puin van vóór 1945, niet asbestverdacht

Puin uit 1945-1980, is asbestverdacht, mogelijk met gehalten boven 100 mg/kg ds

Puin uit 1980-1993/1995, is asbestverdacht, mogelijke gehalten tussen 10-100 mg/kg ds

Puin uit 1995-1998, is asbestverdacht, mogelijke gehalten vaak < 10 mg/kg ds

Puin na 1998, is niet asbestverdacht.

Asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of op/aan gebouwen op de locatie of op aangrenzende percelen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Plastics en/of piepschuim aangetroffen op het maaiveld? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Algemene indruk van het terrein

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Bijlage 4 Locatie-inspectie

- Foto's

Pastoriesingel 44 foto 1



Pastoriesingel 44 foto 2



Pastoriesingel 44 foto 3



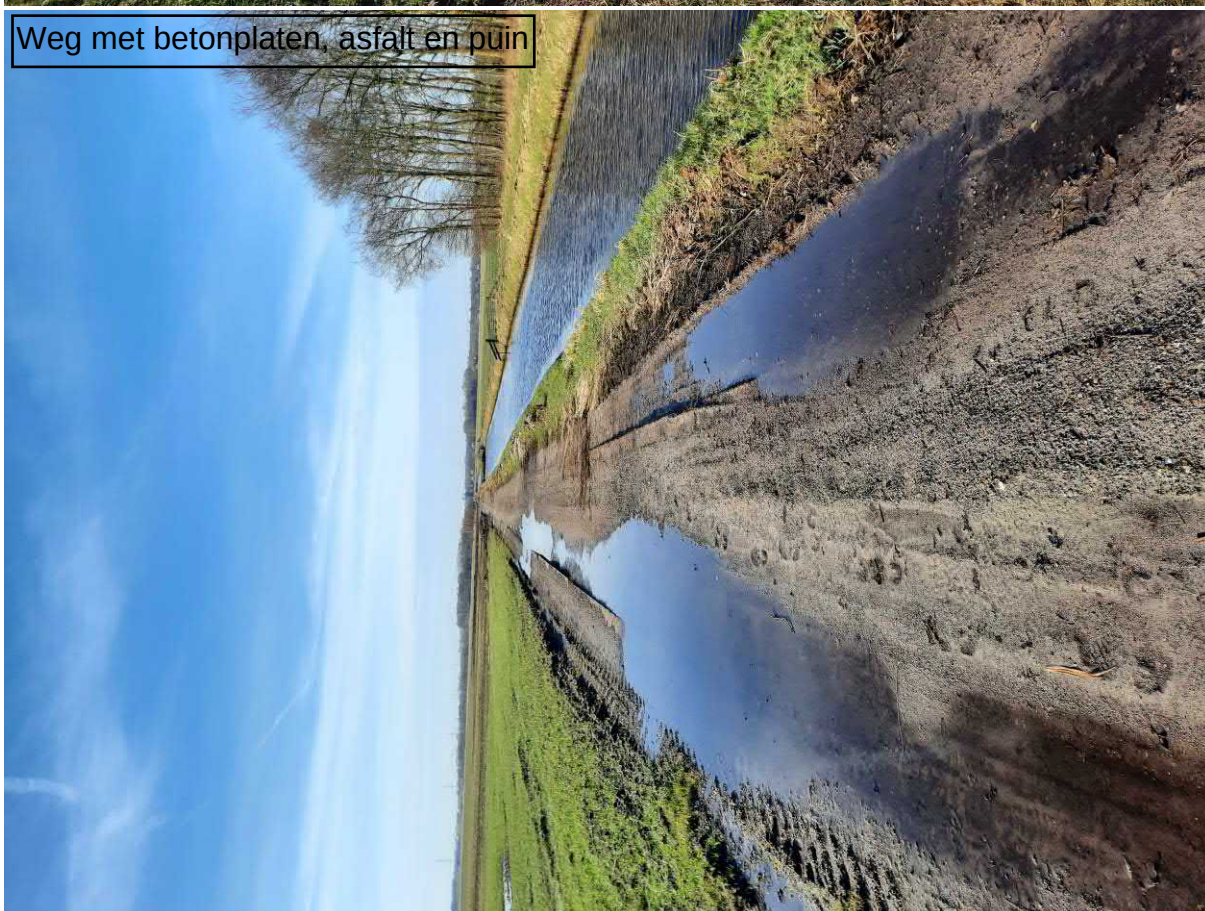
Dam D01



Hoogspanningsmasten



Weg met betonplaten, asfalt en puin



Dam D02



Dammen D03 en D04



Dam D05



Dam D06



Dam D07



Dam D08



Dam D09



Dam D10



Dam D11



Dam D12



Dam D13



Dam D14



Dam D15



Dam D16



Dam D17



Dam D17



Dam D18



Dam D19



Dam D20



Dam D21



Dam D22



Dam D23



Dam D24



Dam D25



Dam D26



Dam D27



Dam D28



Dam D29



Dam D30



Dam D31



Dam D32



Dam D33



Bijlage 5 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Hergebruik grond voor chemische parameters

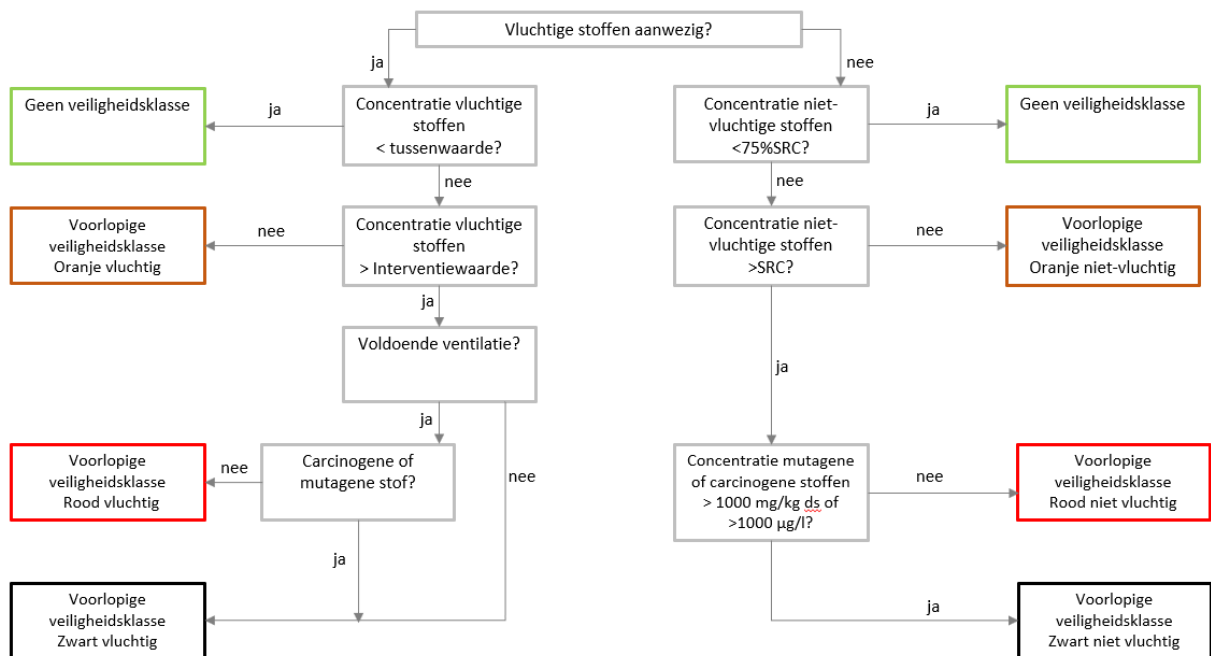
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt;
- sommeren van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond;
- berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

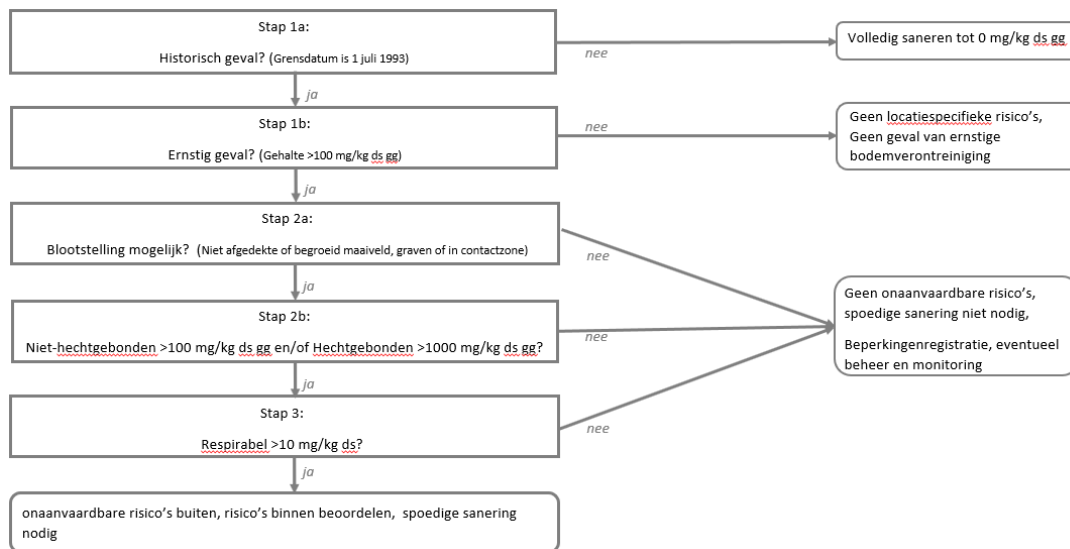
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:

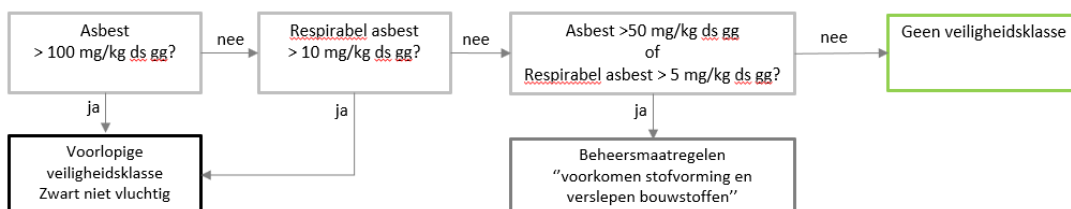


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart niet-vluchtig	“voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen”
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietraps sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheimse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import-handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 6 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (Water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- Partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- Mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- Milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.

Bijlage 17 Toetsingskaders en veiligheidsmaatregelen

Bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodembodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodembodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodembodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodembodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Hergebruik grond voor chemische parameters

Voor het toetsen van de hergebruiksmogelijkheden van grond, zijn in het Besluit bodemkwaliteit en het tijdelijke handelingskader PFAS de volgende toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze grond is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** grond die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** grond die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze grond kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze grond kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** grond waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze grond kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** grond waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze grond kan niet worden toegepast maar moet worden gereinigd of gestort.

Opgemerkt wordt dat de interventiewaarden niet voor alle stoffen gelijk is aan de maximale waarde industrie. Voor een aantal stoffen is deze waarde lager dan de maximale waarde industrie. Het gevolg is dat licht verontreinigde grond in enkele gevallen als niet toepasbaar wordt beoordeeld. Dit is met name het geval bij minerale olie.

De toepassingsmogelijkheden zijn dus als volgt:

		bodemfunctie			
		Natuur/landbouw	Wonen	Industrie	GBT
Kwaliteit Grond	Achtergrondwaarde	Ja	Ja	Ja	Ja
	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
	Niet toepasbaar	Nee	Nee	nee	Ja
	Nooit toepasbaar	Nee	Nee	Nee	nee

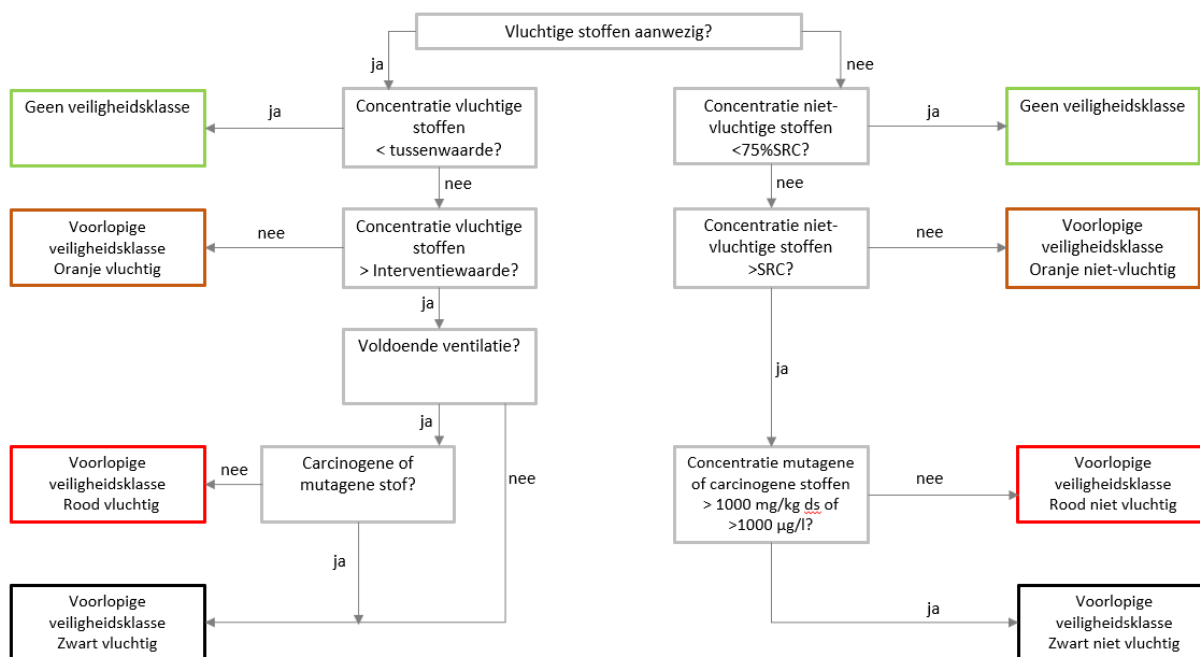
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operantioneel medewerker

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt;
- sommeren van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond;
- berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

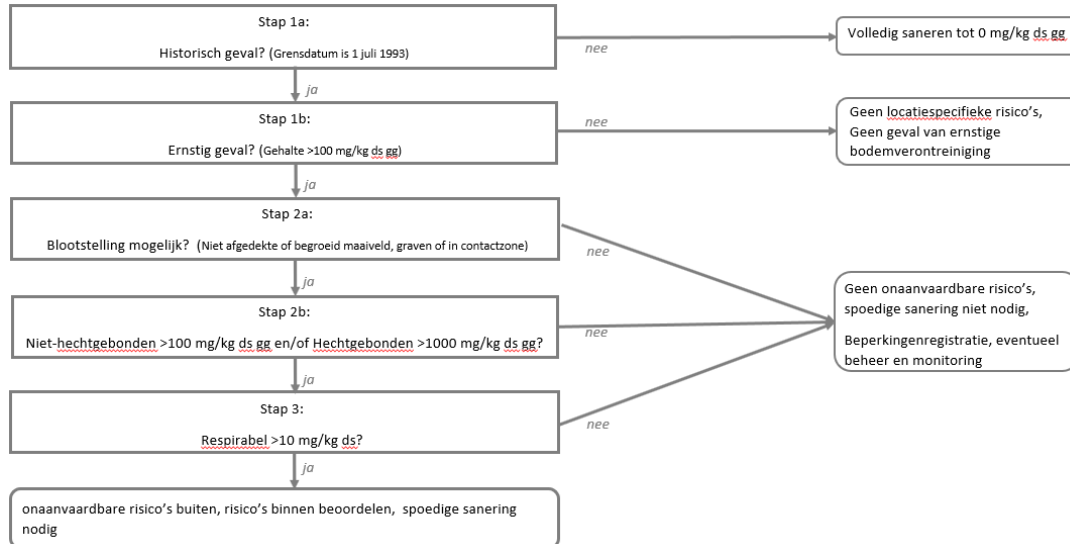
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:

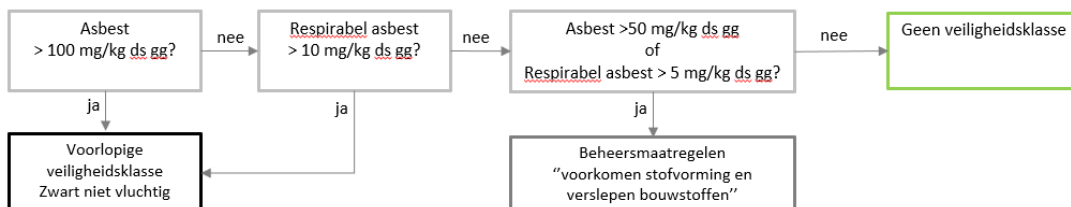


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - o Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - o Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart niet-vluchtig	"voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen"
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietrap sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

Waterbodembodemkwaliteit

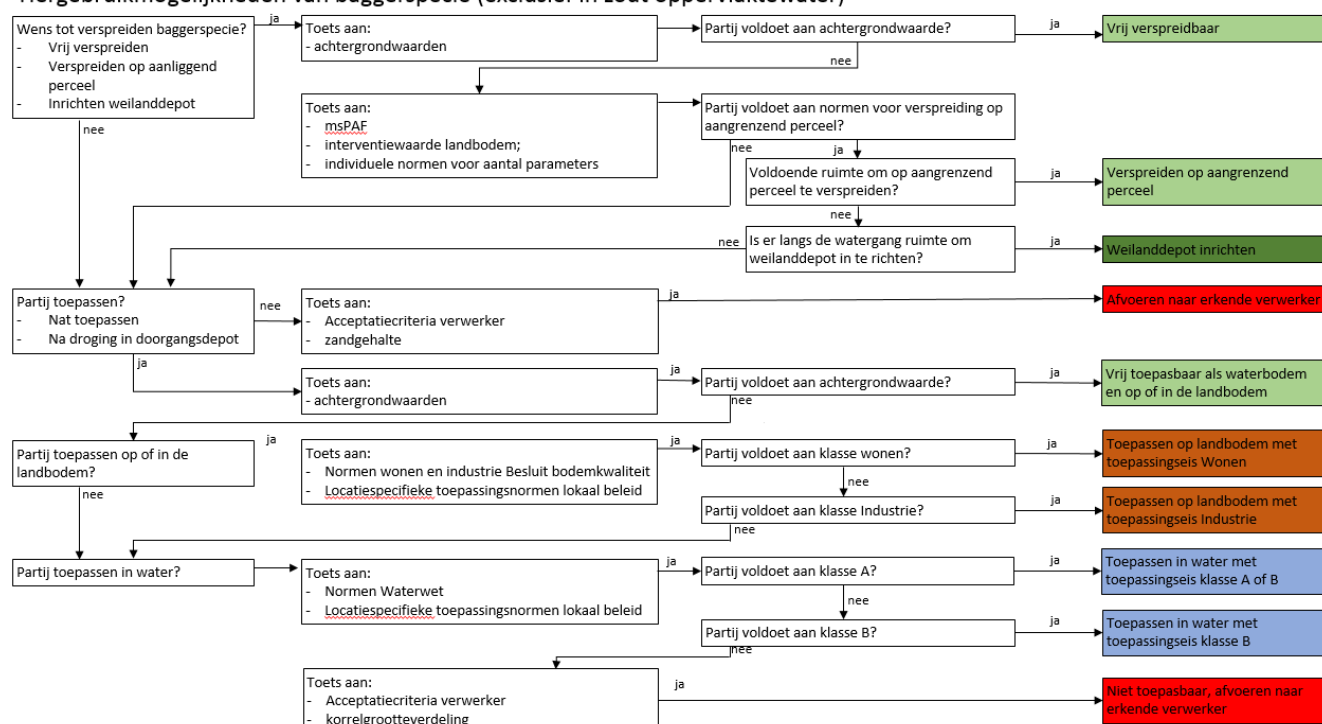
Hergebruiksmogelijkheden baggerspecie

De volgende hergebruiksmogelijkheden zijn voor baggerspecie beschikbaar:

- Verspreiden;
- Toepassen.

In onderstaand schema zijn de criteria voor hergebruik weergegeven. De genoemde toetsingsmogelijkheden worden daarna toegelicht:

Hergebruiksmogelijkheden van baggerspecie (exclusief in zout oppervlaktewater)



Verspreiden op aangrenzend perceel

Voor het verspreiden op aangrenzend perceel zijn de ecologische risico's bepalend. De volgende toetsingswaarden zijn voor deze mogelijkheid opgenomen in de Waterwet:

- **Achtergrondwaarde:** baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarde is altijd verspreidbaar.
- **verspreidbaar:** hiervoor is de msPAF (meer soorten Potentieel Aangetaste Fractie) de norm. Voor de som van de metalen is de msPAF_{metalen} gesteld op <50% en voor de som van de organische parameters is de msPAF_{organisch} <20%. Baggerspecie die voldoet aan deze normen mag op het aangrenzende perceel verspreid worden of in een weilanddepot tijdelijk geborgen worden.
- **Niet-verspreidbaar:** baggerspecie dat niet voldoet aan de criteria voor verspreidbaar, mag niet op het aangrenzende perceel verspreid worden. Voor de baggerspecie moet een nuttige toepassing gezocht worden of afgevoerd worden naar een erkende verwerker.

Toepassen van baggerspecie op of in de landbodem

Voor het nuttig toepassen van baggerspecie op of in de landbodem, zijn in het Besluit bodemkwaliteit toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarde is geschikt voor elke functie. Deze bagger is altijd vrij toepasbaar.
- **Wonen:** baggerspecie die voldoet aan de maximale waarde wonen is geschikt voor de functie wonen. Deze baggerspecie kan worden toegepast in gebieden die de functie "Wonen" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart
- **Industrie:** baggerspecie die voldoet aan de maximale waarde industrie is geschikt voor de functie industrie. Deze baggerspecie kan worden toegepast in gebieden die de functie "Industrie" hebben in de gemeentelijke toepassingskaart. Deze baggerspecie kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit Wonen of Natuur/landbouw (Achtergrondwaarde).
- **Niet toepasbaar:** baggerspecie waarin de gehalten de maximale waarde industrie overschrijden maar de interventiewaarde niet. Deze baggerspecie kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden. Deze baggerspecie kan niet worden toegepast maar moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater (als waterbodem)

Voor het nuttig toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater, zijn in de Waterwet toetsingswaarden opgenomen:

- **Achtergrondwaarde:** baggerspecie die voldoet aan de achtergrondwaarde is altijd vrij toepasbaar.
- **Klasse A:** de bovengrens voor klasse A wordt gevormd door het herverontreinigingsniveau van de Rijntakken. Baggerspecie die voldoet aan deze grens kan worden toegepast in oppervlaktewateren die de klasse A toegewezen hebben gekregen door waterkwaliteitsbeheerder
- **Klasse B:** de bovengrens voor klasse B wordt gevormd door de interventiewaarde waterbodem. Baggerspecie die voldoet aan deze grens kan worden toegepast in oppervlaktewateren die de klasse B toegewezen hebben gekregen door de waterkwaliteitsbeheerder. Deze baggerspecie kan niet worden toegepast in gebieden met de toepassingskwaliteit klasse A of Achtergrondwaarde.
- **Niet toepasbaar:** baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde waterbodem overschrijden maar het saneringscriterium niet. Deze baggerspecie kan niet worden toegepast zonder maatregelen te treffen om besmetting van de omgeving te voorkomen (IBC-maatregelen).
- **Nooit toepasbaar:** baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden en het saneringscriterium wordt overschreden. Deze baggerspecie kan niet worden toegepast maar moet worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Het saneringscriterium is geen vaste norm maar een methodiek om te bepalen of sprake is van onaanvaardbare risico's en of met spoed gesaneerd moet worden (op grond van de Wet bodembescherming).

Verspreiden van bagger in zoet water

Het verspreiden van baggerspecie in zoet water is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen (op stroom zetten). Dit mag met baggerspecie dat voldoet aan klasse A.

Verspreiden van bagger in zout water

Om te baggerspecie te mogen verspreiden in zout water, moet het voldoen aan de Zout Baggerspecie Toets.

Bodemtypecorrectie

De normen met betrekking tot baggerspecie zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle slibmonsters is bepaald

Bijlage 18 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 5 of 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 8.2 of 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 3.3 of 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 4.2 of 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.