



Weversweg te Hulshorst

Verkennd bodemonderzoek



Rapport

Verkennd bodemonderzoek

Aveco de Bondt BV

Holten - Amstelveen - Breda - Eindhoven - Nieuwegein

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 88 004 82 12

info@avecodebondt.nl

avecodebondt.nl

Weversweg te Hulshorst

project Weversweg Braambosch te Hulshorst
projectnummer 223572
projectleider Gert Jager

datum 7 februari 2023
referentie 223572_AdB_RAP_0001_v2.0

opdrachtgever Gemeente Nunspeet
postadres Postbus 79
8070 AB NUNSPEET
contactpersoon Menno Smit

auteur Robin Dik

paraaf
gecontroleerd Gert Jager



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	2
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	4
2.3	Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Conclusie vooronderzoek	5
3	Opzet onderzoek	6
4	Uitvoering onderzoek	7
4.1	Terreinverkenning	7
4.2	Veldwerkzaamheden	7
4.3	Veldresultaten	7
4.3.1	Lokale bodemopbouw	7
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.3.3	Meetgegevens grondwater	7
4.4	Monstersselectie en analyses	8
5	Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Resultaten grond	10
5.3	Resultaten grondwater	11
5.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5.5	Voetnoten analysecertificaten	11
6	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

Bijlage 1	Locatietekening
Bijlage 2	Foto's
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toelichting toetsingskaders
Bijlage 6	Toetsingsresultaten Wbb
Bijlage 7	Kwaliteitsborging



1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Nunspeet is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Weversweg te Hulshorst.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te beoordelen of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen werkzaamheden.

In aanvulling op de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek wordt in dit rapport een indicatie gegeven van de hergebruiksmogelijkheden van de grond en de veiligheidsklasse voor graafwerkzaamheden.



2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2017).

Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen vooronderzoek.

Onderdeel	Bron
Digitale bronnen	
Bodeminformatie	www.bodemloket.nl
	Omgevingsrapportage Provincie Gelderland
	Nota bodembeheer regio Noord-Veluwe
	Bodemkwaliteitskaart regio Noord-Veluwe
	Dinoloket
	Actueel hoogte bestand
Kadastrale gegevens	Kadaster online
Actuele terreinsituatie	Google maps
	StreetSmart Cyclomedia
Historische gegevens	Topotijdreis.nl
Overige informatie	
(Aangeleverde) gegevens	Opdrachtgever

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Een topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1. De gegevens van de onderzoekslocatie en een beschrijving zijn weergegeven in tabel 2.2. Verder zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

- Bijlage 1 : Locatietekening.
- Bijlage 2 : Foto's terreinsituatie.



Figuur 2.1: Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Adresgegevens	
Straat en plaats	Weversweg te Hulshorst
Kadastraal	Nunspeet, sectie H, nummers 3582 (gedeeltelijk), 3813, 4427, 5212 (gedeeltelijk) en 5358.
Locatie	
Oppervlak	totaal circa 18.275 m ²
Huidig gebruik	Weiland
Voormalig gebruik	De locatie zelf had in het verleden al een agrarische functie. Er is al voor 1900 bebouwing te zien langs de Klarenweg (grenzend aan de westzijde van de locatie). De weg gelegen aan de oostzijde van de locatie (Braambosch en Vlakken Eng) is pas vanaf 2011 op topografische kaarten te zien. In navolgende jaren is dit deel van de woonwijk ontwikkeld tot de huidige situatie.
Toekomstig gebruik	Wonen
Asbest	Op basis van het gebruik en de afwezigheid van bebouwing is de locatie zelf niet verdacht op de aanwezigheid van asbest. Uit onderzoek blijkt dat op het perceel van Klarenweg 9a (westzijde locatie) plaatselijk asbest aanwezig is geweest (<100 mg/kg ds). In onderzoek ter plaatse van Harderwijkerweg 419 en Klarenweg 13 (locatie onbekend, tekening ontbreekt in rapportage) is in een enkel geval een matige puinbijmenging en een stukje asbest aangetroffen.
Dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	In een van de eerder uitgevoerde onderzoeken (zie tabel 2.3) is in één boring een matige bijmenging met puin waargenomen. Voor zover bekend zijn er geen dempingen of ophogingen op locatie aanwezig.
Bodembedreigende activiteiten, installaties en calamiteiten	Geen bekend.
Terreinsituatie	
Bebouwing	De locatie is onbebouwd.



Verhardingen	De locatie is onverhard.
Omgeving	
Gebruik belendende percelen	Openbare weg, wonen met tuin

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de onderzoekslocatie en in de omgeving zijn eerder de in tabel 2.3 vermelde bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek zijn de gegevens samengevat weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: Overzicht eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Nr. Titel		Samenvatting
Onderzoekslocatie		
1	Verkennd bodemonderzoek weilandperceel Weversweg en Molenpad te Hulshorst	
	Locatie	Weiland Weversweg/Molenpad
	Opsteller	AT MilieuAdvies B.V.
	Kenmerk	AT03143
	Datum	Juni 2003
Betreft onderzoek ter plaatse van de oostelijke helft van de huidige locatie (globaal gezien perceel 5212, destijds bekend als perceel 3873). De aanleiding was de eigendomsoverdracht en mogelijke herinrichting van de locatie. Er zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd. In het grondwater, waargenomen op circa 1,5 m -mv, zijn licht verhoogde concentraties chroom, cadmium, nikkel en zink aangetoond.		
Omgeving		
2	Verkennd bodemonderzoek Harderwijkerweg 419 en Klarenweg 13 te Hulshorst	
	Locatie	Harderwijkerweg 419 en Klarenweg 13
	Opsteller	Aveco de Bondt
	Kenmerk	R-HT/355
	Datum	24 februari 2006
De locatietekening ontbreekt in de rapportage, het is derhalve niet zeker waar het onderzoek precies heeft plaatsgevonden. In de bovengrond zijn plaatselijk verbrande houtresten aangetroffen. In één van de boorpunten is de bovengrond kolengruis- en puinhoudend, hier is eveneens een stukje asbest aangetroffen. Het betreffende grondmonster is niet onderzocht. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Opgemerkt wordt dat plaatselijk, vanwege het aangetroffen kolengruis en puin in de bovengrond, rekening gehouden moet worden met een verhoogd PAK-gehalte en de aanwezigheid van asbest. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium, chroom en zink aangetoond. Plaatselijk is een matig verhoogde concentratie zink aangetoond.		
3	Verkennd bodem en nader asbestonderzoek Klarenweg 11 te Hulshorst	
	Locatie	Klarenweg 11
	Opsteller	Aveco de Bondt
	Kenmerk	R-PTW/531
	Datum	14 oktober 2008
Betreft onderzoek ter plaatse van perceel 4523, direct grenzend aan de westzijde van de locatie. De aanleiding is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en het aantreffen van asbestverdacht materiaal tijdens een archeologisch onderzoek. Plaatselijk zijn enkele asbestverdachte materialen aangetroffen in de boringen en sleuven. De materialen concentreren zich vooral in het midden van het perceel. Daarnaast is plaatselijk een bijmenging met puin, glas en steen aangetroffen in de bovengrond. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en zink aangetoond. In totaal zijn 15 stukjes asbesthoudend materiaal aangetroffen. De totale hoeveelheid gewogen asbest betreft 59,4 mg/kg ds. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.		



2.3 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

De gegevens van het lokale bodembeleid en de lokale bodemkwaliteit zijn vastgelegd in de Nota bodembeheer en de bijbehorende bodemkwaliteitskaart van de regio Noord Veluwe (TAUW, kenmerk R002-1273092EVF-V04-baw-NL, 25 november 2021). De locatie is gelegen in deelgebied 'Wonen'. In de bovengrond kunnen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie worden verwacht. In de ondergrond kunnen licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB worden verwacht.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.4. De omschrijvingen van de aanwezige bodemlagen zijn afkomstig uit het ondergrondmodel BRO REGIS II v2.2.

Tabel 2.4: Bodemopbouw en geohydrologie.

Regionale bodemopbouw		
Maaiveldhoogte	6 m +NAP	
Antropogene lagen	Geen bekend.	
Samenstelling	0,0 – 8,5 m -mv: Formatie van Boxtel (tweede, derde en vierde zandige eenheid). Hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. 8,5 – 23,0 m -mv: Formatie van Drente (eerste, tweede en derde zandige eenheid). Hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei.	
Geohydrologie		
Freatisch grondwater	Stijghoogte	Circa 1,5 m-mv.
	Stromingsrichting	Noordwest
Waterhuishouding		
Oppervlaktewater	Niet aanwezig.	
Grondwaterbeschermings- gebied	Voor zover bekend is de onderzoekslocatie niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
Grondwateronttrekking	Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden in de grond en het grondwater diffuse verontreinigingen verwacht met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Vanwege het diffuse karakter kan de aanwezigheid van deze verontreinigingen afdoende worden vastgesteld door middel van de strategie voor een onverdachte locatie. Er zijn geen aanwijzingen dat op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.



3 Opzet onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016).

Op basis van het vooronderzoek worden in de grond en het grondwater diffuse verontreinigingen verwacht met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Vanwege het diffuse karakter kan de aanwezigheid van deze verontreinigingen afdoende worden vastgesteld door middel van de strategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL).

In verband met de mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt de grond aanvullend onderzocht op PFAS. Voor het aanvullende onderzoek naar PFAS wordt aangesloten bij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO) uit de NEN 5740. In verband met een verwachte beperkte ontgravingsdiepte wordt enkel de bovengrond op PFAS onderzocht.

De onderzoeksstrategie en de bijbehorende uit te voeren veldwerkzaamheden en (chemische) analyses zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Veldwerkzaamheden en analyses.

Afmeting	Veldwerkzaamheden	(Chemische) analyses ¹⁾		
		Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
18.275 m ²	22 x boring tot 0,5 m-mv 6 x boring tot 2,0 m-mv 3 x boring met peilbuis	4 x STAP-g 4 x PFAS	3 x STAP-g	3 x STAP-gw

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Verklaring analyses:
- STAP-g : standaard analysepakket voor grond (organische stoffen en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie).
 - STAP-gw : standaard analysepakket voor grondwater (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).
 - PFAS : advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019 (30 stoffen, exclusief GenX)

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.



4 Uitvoering onderzoek

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënische onderzoek van de bodem (zoals het verrichten van grondboringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) zijn verricht conform het procescertificaat van Aveco de Bondt op basis van de BRL SIKB 2000. Voor meer informatie met betrekking tot de kwaliteitsborging wordt verwezen naar bijlage 7.

4.1 Terreinverkenning

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd door P.C.J. Broekhuizen op 12 december 2022. Hierbij is gecontroleerd of de gegevens in hoofdstuk 2 van dit rapport overeenkwamen met de situatie in het veld. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.2 Veldwerkzaamheden

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van monsternemers die de veldwerkzaamheden hebben uitgevoerd. De plaats van de boringen en peilbuizen is weergegeven op de locatietekening in bijlage 1.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden hebben zich geen bijzonderheden of afwijkingen voorgedaan.

Voor een overzicht van de genomen monsters wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. Foto's van de uitvoering zijn weergegeven in bijlage 2.

4.3 Veldresultaten

4.3.1 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3. De bodem bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m –mv uit zand.

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.3.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Peilbuisgegevens en grondwaterstand.

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	2,00 - 3,00	1,45	5,2	90	4
13	2,50 - 3,50	2,00	5,3	248	8
23	2,50 - 3,50	2,05	5,4	142	5

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.



De troebelheid van alle genomen grondwatermonsters is lager dan 10 NTU, waardoor sprake is van een natuurlijke troebelheid die geen invloed heeft op de analyseresultaten.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.4 Monstersselectie en analyses

Alle monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam-Hoogvliet. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

De monsters zijn volgens tabel 4.2 en tabel 4.3 geanalyseerd.

Tabel 4.2: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses grond.

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodemtype en bijmengingen	(Chemische) analyses
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-g
MM02	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-g
MM03	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50), 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50), 22 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50)	Zand	STAP-g
MM04	0,00 - 0,50	23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,30), 28 (0,00 - 0,30) 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,20)	Zand	STAP-g
MM05	0,60 - 2,00	03 (0,60 - 1,10), 03 (1,50 - 2,00) 05 (0,70 - 1,20), 05 (1,50 - 2,00) 08 (1,00 - 1,50), 08 (1,50 - 2,00)	Zand	STAP-g
MM06	0,60 - 2,00	13 (0,60 - 1,00), 13 (1,50 - 2,00) 14 (0,70 - 1,20), 14 (1,70 - 2,00) 19 (0,60 - 1,10), 19 (1,50 - 2,00)	Zand	STAP-g
MM07	0,50 - 2,00	23 (0,50 - 1,00), 23 (1,50 - 2,00) 26 (0,60 - 1,10), 26 (1,60 - 2,00) 28 (1,00 - 1,50), 28 (1,50 - 2,00)	Zand	STAP-g
PFAS1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50), 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50)	Zand	PFAS
PFAS2	0,00 - 0,50	08 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50)	Zand	PFAS



Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Bodemtype en bijmengingen	(Chemische) analyses
PFAS3	0,00 - 0,50	16 (0,00 - 0,50), 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50), 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50), 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50), 31 (0,00 - 0,50)	Zand	PFAS
PFAS4	0,00 - 0,50	23 (0,00 - 0,50), 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50), 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,30), 28 (0,00 - 0,30) 29 (0,00 - 0,50), 30 (0,00 - 0,20)	Zand	PFAS

Tabel 4.3: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses.

Peilbuis-nummer	Monstercode	Traject (m-mv)	(Chemische) analyses
3	03-1-1	2,00 - 3,00	STAP-gw
13	13-1-1	2,50 - 3,50	STAP-gw
23	23-1-1	2,50 - 3,50	STAP-gw



5 Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten in dit rapport zijn getoetst aan de normen in de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van PFAS-analyses zijn getoetst aan het handelingskader PFAS. Een nadere toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

5.2 Resultaten grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingstabellen voor de Wet bodembescherming zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.1 en tabel 5.2.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond.

Monster-code	Traject (m-mv)	Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd	BBK monsterconclusie
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM04	0,00 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	0,60 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM06	0,60 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM07	0,50 - 2,00	-	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond PFAS.

Monster-code	Traject (m-mv)	Gehalte	BBK monsterconclusie
PFAS1	0,00 - 0,50	Som PFOA (0,4 µg/kg d.s) Som PFOS (0,3 µg/kg d.s) PFBA (0,1 µg/kg d.s)	Landbouw/natuur
PFAS2	0,00 - 0,50	Som PFOA (1,4 µg/kg d.s) Som PFOS (1,4 µg/kg d.s) PFBA (0,2 µg/kg d.s) PFHpA (0,1 µg/kg d.s)	Landbouw/natuur
PFAS3	0,00 - 0,50	Som PFOA (1,1 µg/kg d.s) Som PFOS (1,7 µg/kg d.s) PFBA (0,2 µg/kg d.s) PFHpA (0,1 µg/kg d.s)	Wonen of industrie (op basis van PFOS)
PFAS4	0,00 - 0,50	Som PFOA (1,2 µg/kg d.s) Som PFOS (0,7 µg/kg d.s) PFBA (0,1 µg/kg d.s)	Landbouw/natuur



5.3 Resultaten grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingstabellen voor de Wet bodembescherming zijn weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grondwater.

Peilbuis-nummer	Traject (m-mv)	Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd
3	2,00 - 3,00	Koper (0,15)	-	-
13	2,50 - 3,50	Nikkel (0,13) Koper (0,02) Zink (-) Cadmium (0,04) Barium (0,33)	-	-
23	2,50 - 3,50	Koper (0,25) Barium (0,05)	-	-

5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

In de grond(meng)monsters zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is de grond 'Altijd toepasbaar'.

In de bovengrond zijn enkele PFAS aangetoond, het betreft PFOS, PFOA, PFBA en/of PFHpA. De aangetoonde gehalten liggen tussen 0,1 en 1,7 µg/kg d.s. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Handelingskader wordt monster PFAS3 ingedeeld in kwaliteitsklasse wonen/industrie (gehalte PFOS > 1,4 µg/kg d.s.). De overige monsters worden ingedeeld in kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Het gemiddelde gehalte PFOS van de vier mengmonsters is 1,1 µg/kg d.s. (< 1,4 µg/kg d.s., de norm voor kwaliteitsklasse 'Wonen/Industrie').

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties nikkel, koper, zink, cadmium en/of barium aangetoond. Deze lichte overschrijdingen komen overeen met de resultaten uit voorgaande onderzoeken.

5.5 Voetnoten analysecertificaten

Op de analysecertificaten zijn door het laboratorium voetnoten geplaatst. De voetnoten die van betekenis zijn voor de betrouwbaarheid van de analyseresultaten worden onderstaand nader toegelicht.

Certificaat 13787141, monster 001, parameter benzo(ghi)peryleen.

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat voor benzo(ghi)peryleen vergroot. Aangezien geen gehalten boven de achtergrondwaarde zijn gemeten heeft een grotere onzekerheid in het resultaat geen invloed op de monsterconclusie.



6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Nunspeet is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Weversweg te Hulshorst.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie nieuwbouw te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem om te beoordelen of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

In de bodem zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van de parameters uit het standaardpakket grond gemeten. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is de grond 'Altijd toepasbaar'.

In de bovengrond zijn diverse PFAS aangetoond. In een van de mengmonsters wordt, op basis van het gehalte PFOS (1,7 µg/kg d.s) de grond volgens de toetsing aan het Handelingskader PFAS beoordeeld als klasse 'Wonen/Industrie'. De overige grondmonsters worden beoordeeld als klasse 'Landbouw/natuur'. Gelet op de ontwikkelingen en de voorgenomen functiewijziging van de locatie van 'Landbouw/natuur' naar 'Wonen' houdt dit in dat het gehalte PFAS in de grond geschikt is voor het beoogde gebruik (Wonen). Er zijn ons inziens dus geen consequenties voor de beoogde functiewijziging en locatieontwikkeling. Daarnaast zijn de gemiddelde waarden voor PFOS in de bovengrond lager dan de norm voor klasse 'Wonen/Industrie'.

In het grondwater, aangetroffen op 1,5 à 2,0 m -mv, zijn licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. Deze lichte overschrijdingen komen overeen met de resultaten uit voorgaande onderzoeken.

Op basis van de onderzoeksresultaten is een voorlopige veiligheidsklasse niet van toepassing, wel dient altijd gewerkt te worden onder maatregelen die voldoen aan 'Basishygiëne'. De definitieve veiligheidsklasse conform de CROW400 dient te worden vastgesteld door een veiligheidskundige.

De onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen naar mening van Aveco de Bondt geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen.



Bijlage 1 Locatietekening

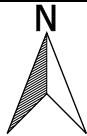


Legenda

Begrenzing
Onderzoekslocatie

- Monsterpunten**
- Boring tot 0,5 m-mv
 - Boring tot 2,0 m-mv
 - ◐ Peilbuis freatisch

project	Weversweg fase 2		
projectnummer	223572		
titel	Overzichtstekening		
referentie	223572_AdB_TEK_0001_v1.0	blad	1 van 1
getekend	RDI	schaal	1:1.000
datum	20-12-2022	formaat	A3





Bijlage 2 Foto's



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8



foto 9



foto 10



foto 11



foto 12



foto 13



foto 14

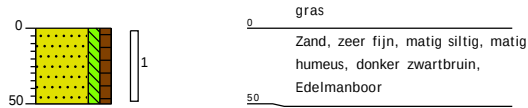


foto 15

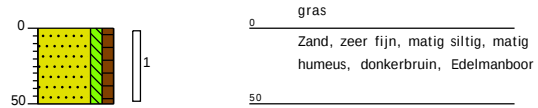


Bijlage 3 Profielbeschrijvingen

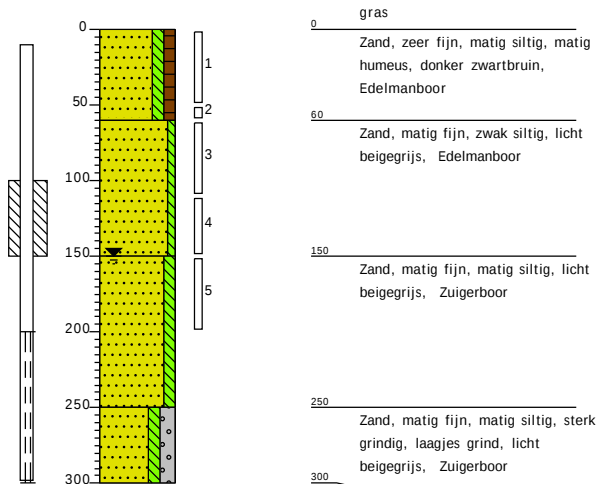
Boring: 01
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



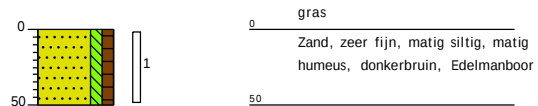
Boring: 02
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



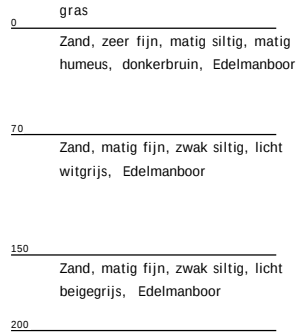
Boring: 03
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



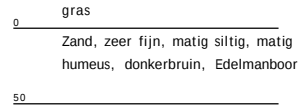
Boring: 04
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



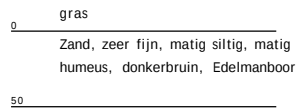
05
P.C.J. Broekhuizen
12-12-2022



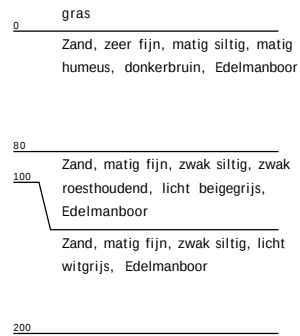
06
P.C.J. Broekhuizen
12-12-2022



07
P.C.J. Broekhuizen
12-12-2022



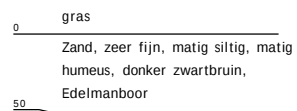
08
P.C.J. Broekhuizen
12-12-2022



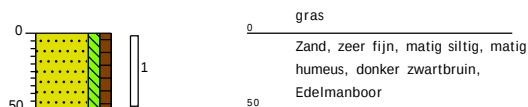
09
P.C.J. Broekhuizen
12-12-2022



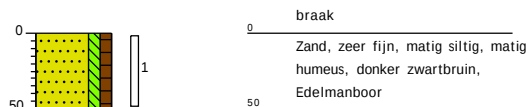
10
P.C.J. Broekhuizen
12-12-2022



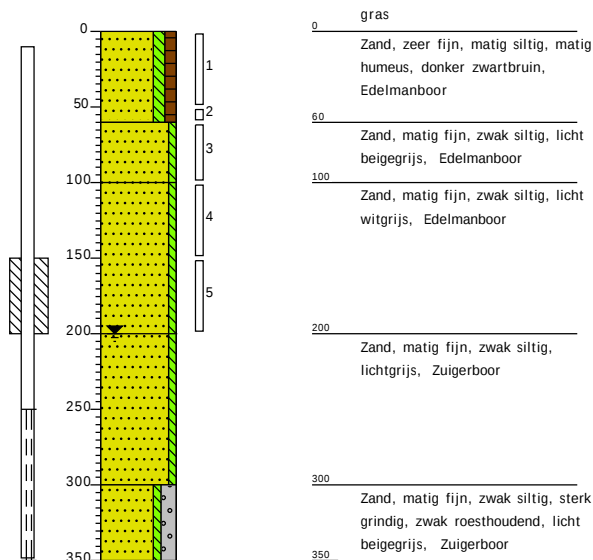
Boring: 11
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 12-12-2022



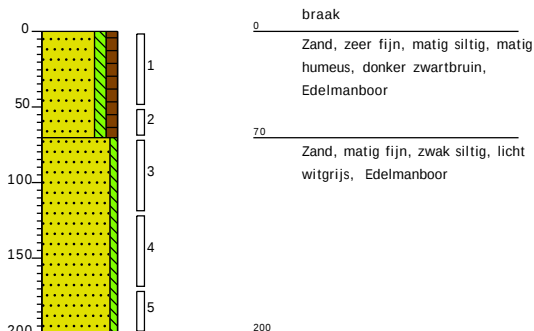
Boring: 12
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 12-12-2022



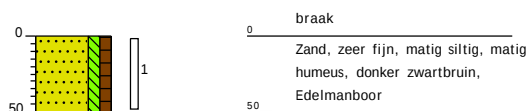
Boring: 13
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 12-12-2022



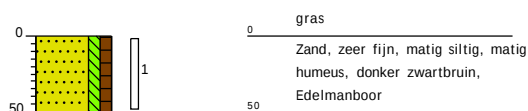
Boring: 14
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 12-12-2022



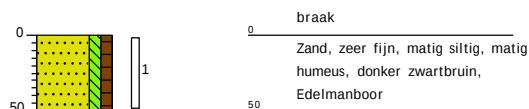
Boring: 15
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 12-12-2022



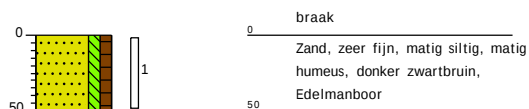
Boring: 16
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 12-12-2022



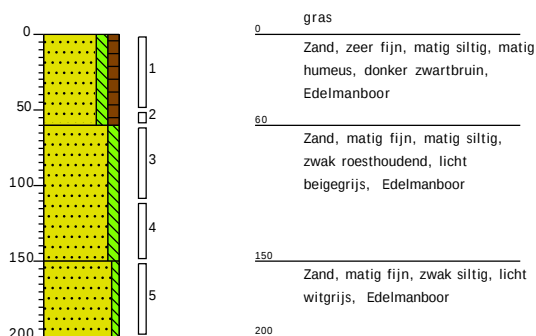
Boring: 17
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



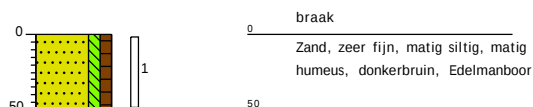
Boring: 18
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



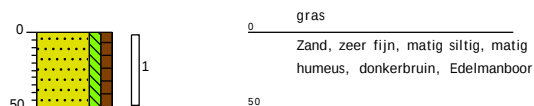
Boring: 19
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



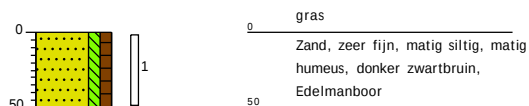
Boring: 20
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



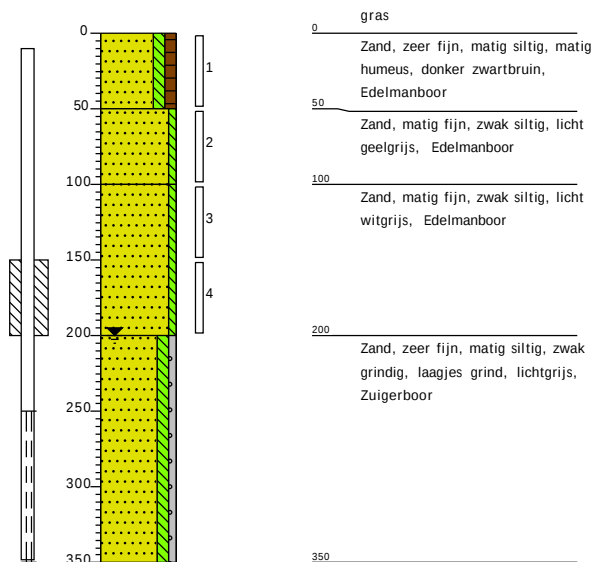
Boring: 21
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



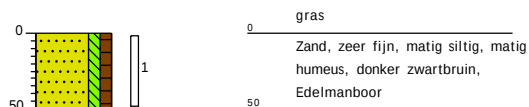
Boring: 22
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



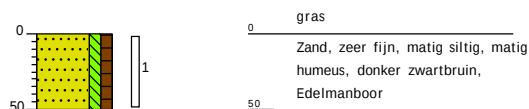
Boring: 23
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



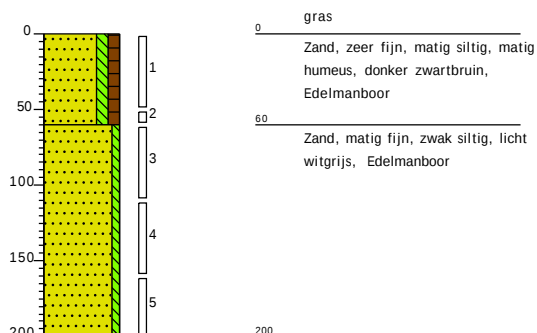
Boring: 24
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



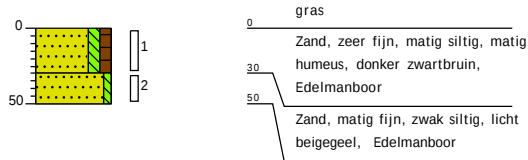
Boring: 25
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



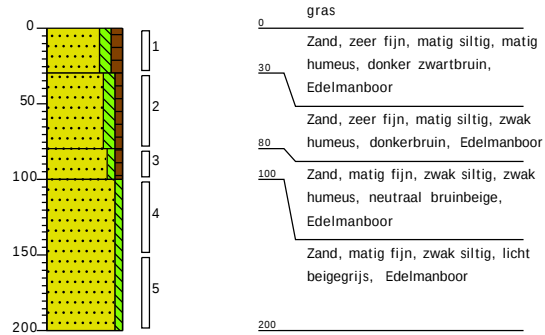
Boring: 26
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



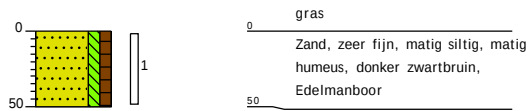
Boring: 27
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



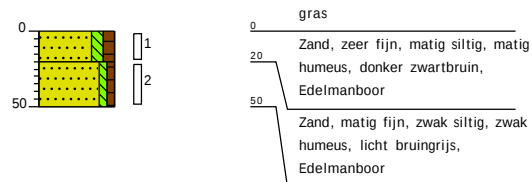
Boring: 28
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



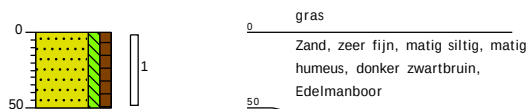
Boring: 29
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



Boring: 30
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



Boring: 31
 Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
 Datum: 12-12-2022



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

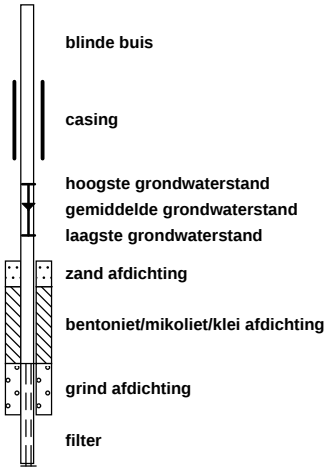
zand

- 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

peilbuis



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

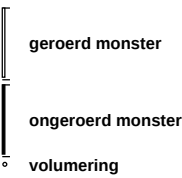
olie

- 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

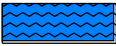


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water



Bijlage 4 Analysecertificaten

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Robin Dik
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Weversweg te Hulshorst
Uw projectnummer : 223572
SGS rapportnummer : 13792373, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223572. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

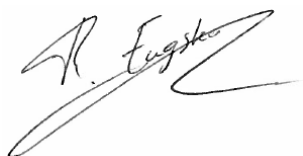
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13792373 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (250-350)				
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (250-350)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	<20	240	81	
cadmium	µg/l	S	0.28	0.64	<0.2	
kobalt	µg/l	S	7.2	13	<2	
koper	µg/l	S	24	16	30	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	12	23	4.6	
zink	µg/l	S	52	68	16	
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	<0.02	<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

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13792373 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (250-350)				
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (250-350)				
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 :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13792373 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13792373 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G7177517	21-12-2022	21-12-2022	ALC236
001	B2072132	21-12-2022	21-12-2022	ALC204
002	B2072161	21-12-2022	21-12-2022	ALC204
002	G7177523	21-12-2022	21-12-2022	ALC236
003	G7177525	21-12-2022	21-12-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13792373 - 1

Orderdatum 21-12-2022

Startdatum 21-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2072187	21-12-2022	21-12-2022	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Robin Dik
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Weversweg te Hulshorst
Uw projectnummer : 223572
SGS rapportnummer : 13791272, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223572. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

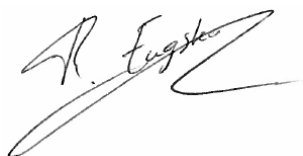
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13791272 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	PFAS1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	PFAS2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	PFAS3 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	PFAS4 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-50) 30 (0-20)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	86.0	86.6	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	5.6	4.9	5.8
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.2	0.2	0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.4	1.3	1.1	1.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.1 ¹⁾	1.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.9	1.3	0.5
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.4	0.4	0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾	0.7 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13791272 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	PFAS2 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
003	Grond (AS3000)	PFAS3 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50)
004	Grond (AS3000)	PFAS4 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-50) 30 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13791272 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13791272 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Robin Dik

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13791272 - 1

Orderdatum 20-12-2022

Startdatum 20-12-2022

Rapportagedatum 27-12-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0288464	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313854	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0288444	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313850	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313849	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313856	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0288460	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313853	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313713	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313728	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	Y9585315	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313671	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313700	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313851	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313401	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313710	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313857	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313673	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313717	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313709	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313719	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313693	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0288452	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0315467	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288592	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288587	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288553	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0315478	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0315459	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288439	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288584	12-12-2022	12-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Gert Jager
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Weversweg te Hulshorst
Uw projectnummer : 223572
SGS rapportnummer : 13787141, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223572. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

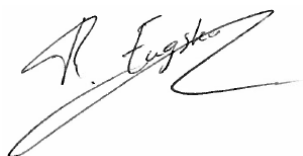
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-50) 30 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	MM05 03 (60-110) 03 (150-200) 05 (70-120) 05 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	85.7	87.6	86.8	87.5
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	3.8	5.6	4.3	5.6	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	3.5	2.6	<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	5.6	6.7	7.2	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	15	14	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.55	0.52	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<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	0.03	0.03	0.03	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	0.03	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.204 ²⁾	0.201 ²⁾	0.151 ²⁾	0.204 ²⁾	0.07 ²⁾
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 :



Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-50) 30 (0-20)					
005	Grond (AS3000)	MM05 03 (60-110) 03 (150-200) 05 (70-120) 05 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200)					
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 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
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		14	11	11	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	9	7	8	<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

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | 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

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06 13 (60-100) 13 (150-200) 14 (70-120) 14 (170-200) 19 (60-110) 19 (150-200)		
007	Grond (AS3000)	MM07 23 (50-100) 23 (150-200) 26 (60-110) 26 (160-200) 28 (100-150) 28 (150-200)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.9	92.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.2	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 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
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 13 (60-100) 13 (150-200) 14 (70-120) 14 (170-200) 19 (60-110) 19 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM07 23 (50-100) 23 (150-200) 26 (60-110) 26 (160-200) 28 (100-150) 28 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
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		<5	<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

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0288464	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0288460	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313850	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0288444	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313854	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313856	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
001	O0313849	12-12-2022	12-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0313713	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313853	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313671	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313710	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313700	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313851	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313728	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	Y9585315	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
002	O0313401	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313693	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313709	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313857	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313719	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0288452	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313673	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
003	O0313717	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0315467	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288439	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288587	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288592	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0315459	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288584	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0315478	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
004	O0288553	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
005	O0288448	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
005	O0313846	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
005	O0313860	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
005	O0313861	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
005	O0288385	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
005	O0313844	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
006	O0313412	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
006	O0313841	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
006	O0288453	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
006	O0313847	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
006	O0313708	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
006	Y9585312	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
007	O0288581	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
007	O0288459	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
007	O0288585	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
007	O0315471	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
007	O0288441	12-12-2022	12-12-2022	ALC201
007	O0288583	12-12-2022	12-12-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

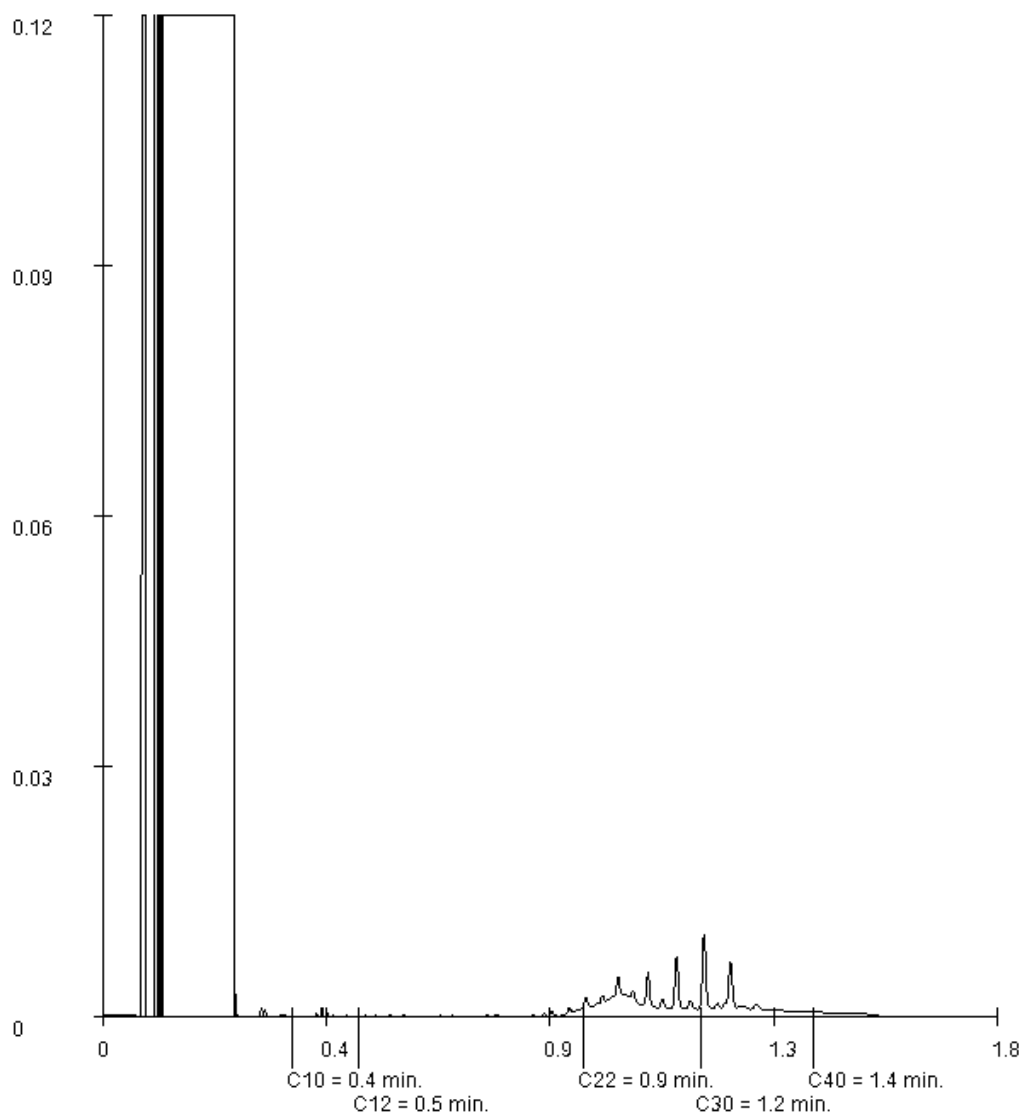
kerosine en petroleum C10-C16

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

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

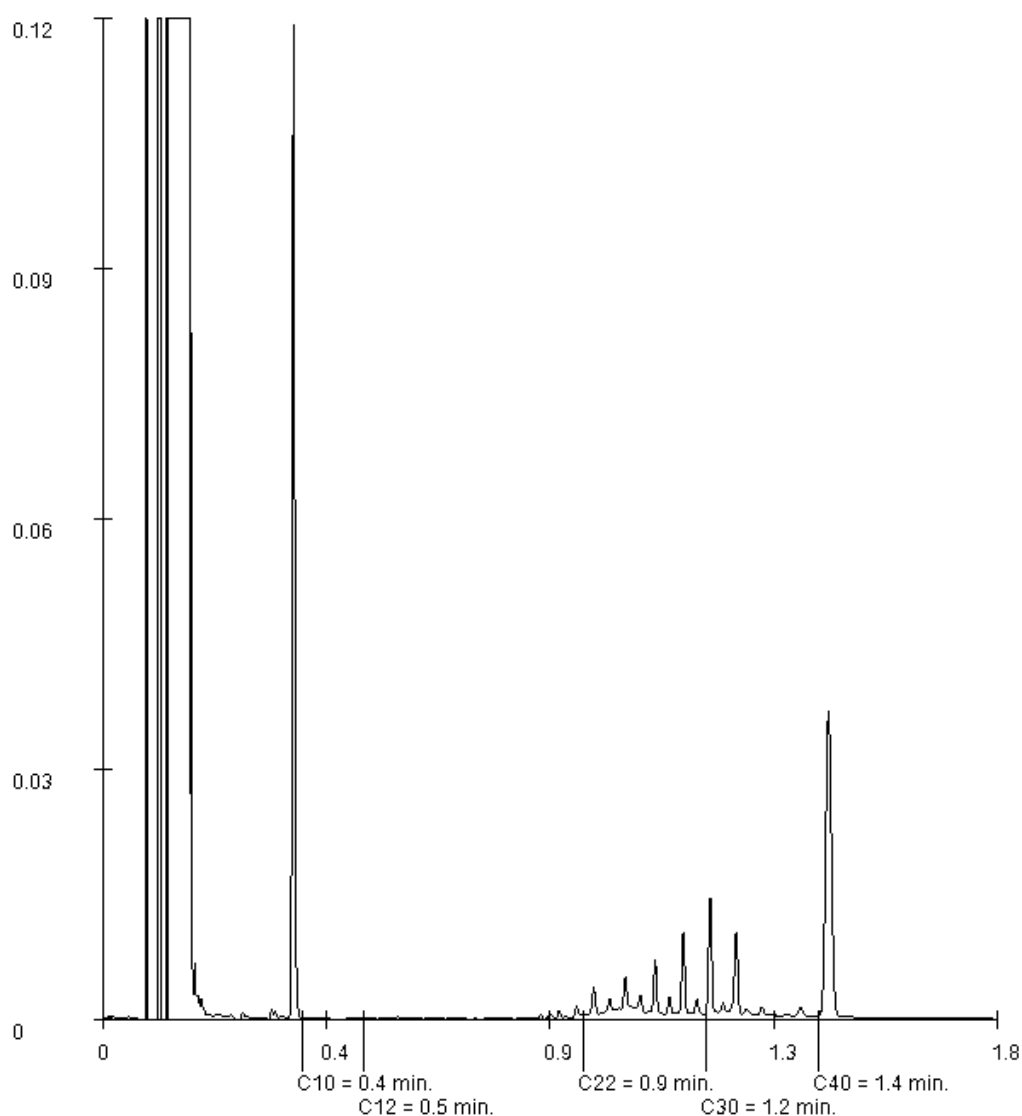
kerosine en petroleum C10-C16

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

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

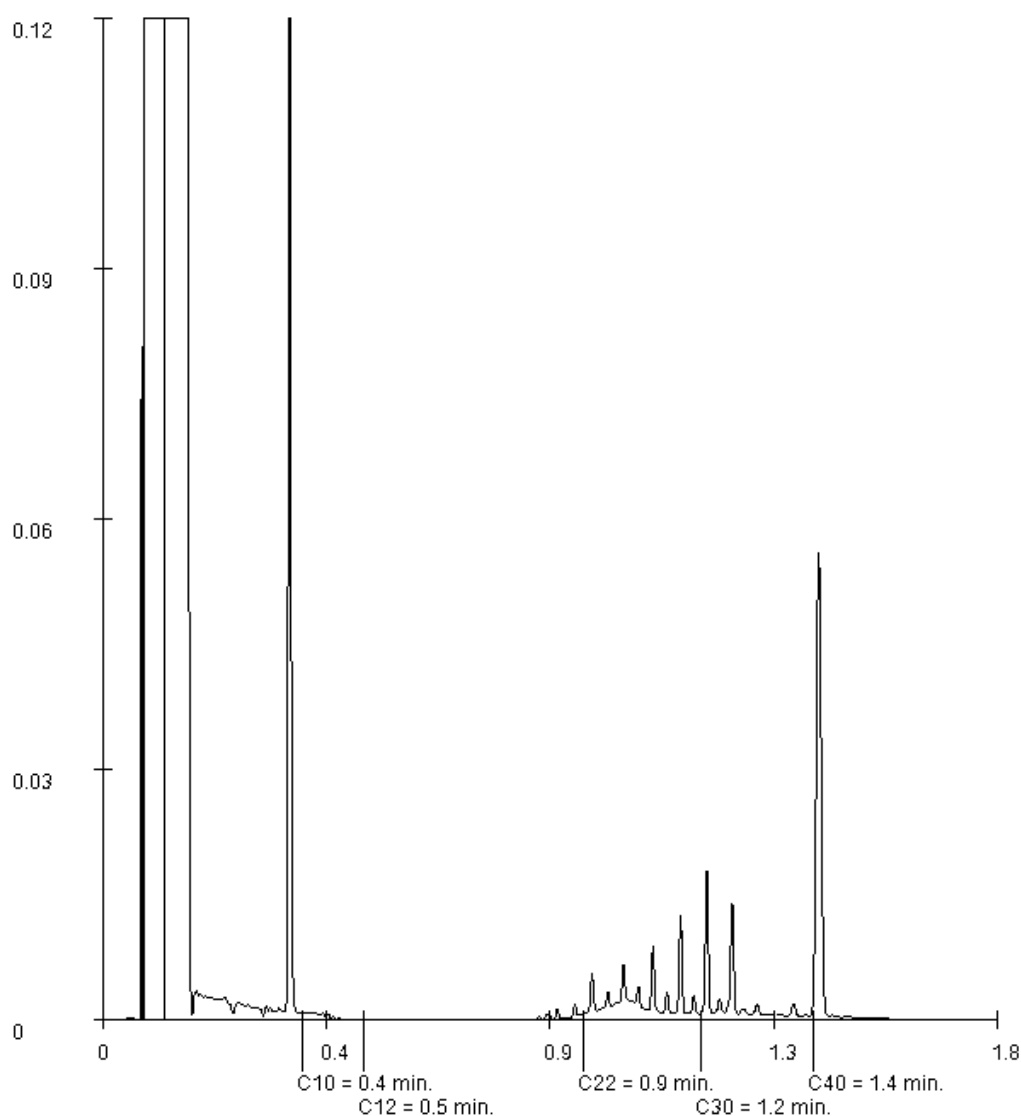
kerosine en petroleum C10-C16

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

Aveco de Bondt b.v.

Gert Jager

Projectnaam Weversweg te Hulshorst

Projectnummer 223572

Rapportnummer 13787141 - 1

Orderdatum 12-12-2022

Startdatum 12-12-2022

Rapportagedatum 20-12-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM04 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-30) 28 (0-30) 29 (0-50) 30 (0-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

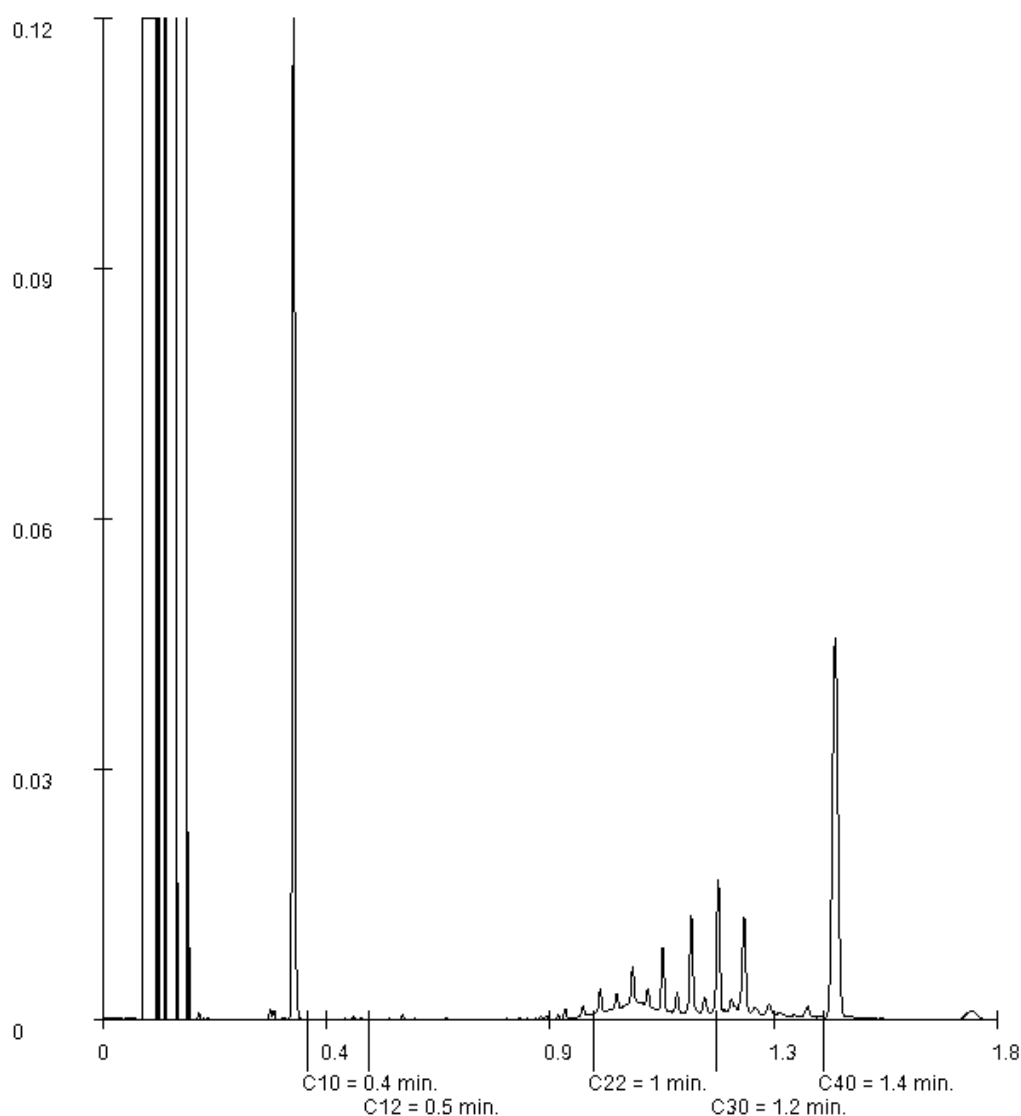
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



Bijlage 5 Toelichting toetsingskaders



Toetsingskaders

De analyseresultaten in dit rapport zijn getoetst aan de normen in de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. In aanvulling hierop zijn de resultaten van dit bodemonderzoek indicatief getoetst aan:

- Handelingskader PFAS.
- CROW400.

Normen Wet bodembescherming

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen. Voor bodemonderzoek worden de analyseresultaten getoetst aan de "Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater" uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013) en de achtergrondwaarden in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daaropvolgende aanpassingen). De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarboven risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetsingstabellen in bijlage 6 is een kleurmarkering en een index weergegeven. De index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde en interventiewaarde voor grond of de streefwaarde en interventiewaarde voor grondwater. Dit is in het rapport benoemd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Aanduiding mate van verontreiniging in deze rapportage

Index	Kleur-markering	Toetsingsresultaat	Gehalte (in grond) Concentratie (in grondwater)	Mate van verontreiniging
≤ 0		≤ Achtergrond- of streefwaarde	Niet verhoogd	Niet verontreinigd
> 0 - ≤ 0,5		> Achtergrond- of streefwaarde en ≤ interventiewaarde	Licht verhoogd	Licht verontreinigd
> 0,5 - ≤ 1,0		> Achtergrond- of streefwaarde en ≤ interventiewaarde	Matig verhoogd	Matig verontreinigd
> 1,0		> Interventiewaarde	Sterk verhoogd	Sterk verontreinigd

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek in beginsel de bodemindex van 0,5 gehanteerd.

Hergebruiksnormen Besluit bodemkwaliteit

Ter indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend getoetst aan tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel: Aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

Aanduiding in rapportage	Betekenis
Achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
Wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
Industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".



Aanduiding in rapportage	Betekenis
Niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

De hergebruiksmogelijkheden van de bodem zijn getoetst aan het handelingskader PFAS (d.d. 13 december 2021, kenmerk IENW/BSK-2021/335279). Het handelingskader PFAS is gericht op 31 PFAS parameters, waaronder de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). De hergebruiksmogelijkheden en toepassingsnormen voor de meeste gebruikte toepassingen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel: Toepassingsnormen op basis van het handelingskader PFAS.

Categorie	Toepassingssituatie	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingsnorm (µg/kg d.s.)
4.1	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden	Landbouw/natuur	PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
		Wonen of industrie	PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.2	Baggerspecie verspreiden als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot).		PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.8.2	Baggerspecie verspreiden of baggerspecie en grond toepassen in een ander oppervlaktewater uitgezonderd een diepe plas.		Rijkswater: PFOS = 3,7 Overige PFAS = 0,8
			Andere wateren: PFOS = 1,1 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater		PFOS = 3,7 Overige PFAS = 0,8

CROW400

Het toetsingskader voor het treffen van arbeidshygiënische maatregelen wordt gevormd door de publicatie CROW400. In onderhavige rapportage zijn de onderzoeksresultaten getoetst aan de criteria volgens de CROW400.

In CROW400 worden de arbeidshygiënische maatregelen omschreven behorende bij de klassen oranje, rood of zwart, volgens onderstaande figuur.



Niet-vluchtig	Vluchtig
ORANJE Niet-vluchtig $75\% \leq \text{SRC}^* \leq 100\%$	ORANJE Vluchtig $> \text{Tussenwaarde} \leq \text{Interventiewaarde}$
ROOD Niet-vluchtig $\text{SRC}^* >= 100\%$ + $\text{CM} \leq 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} \leq 1.000 \text{ ug/l}^{**}$	ROOD Vluchtig $> \text{Interventiewaarde}$ + voldoende ventilatie in de werksituatie, zie 3.3.5
ZWART Niet-vluchtig $\text{SRC}^* > 100\%$ + $\text{CM} > 1.000 \text{ mg/kg}^{**}$ of $\text{CM} > 1.000 \text{ ug/l}^{**}$ of $\text{Asbest} > 100 \text{ mg/kg}$	ZWART Vluchtig $> \text{Interventiewaarde}$ + mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie zie 3.3.5 of CM-stoffen
* serious Risk Concentration = SRC-Arbo ** CM: Carcinogene of mutagene stof	

Voor niet-vluchtige verbindingen is de 75% SRC_{arbo} waarde het eerste onderscheidend criterium. Zolang de gemeten waarden onder de 75% SRC_{arbo} waarden liggen kan volstaan worden met werken onder basishygiëne. Voor vluchtige verbindingen geldt de tussenwaarde als eerste onderscheidend criterium.

Bij overschrijding van deze criteria dienen in overleg met een veiligheidskundige de toe te passen maatregelen te worden omschreven behorende bij de vastgestelde klasse. Dit geldt tevens voor de parameters waarvoor momenteel geen SRC_{arbo} waarden zijn opgenomen in de stoffenlijst.

Het toe te passen maatregelenpakket is daarbij gebaseerd op de bij bodemonderzoek geconstateerde gehalten/concentraties van de onderzochte stoffen in de bodem.

In alle gevallen dient gewerkt te worden onder basishygiëne. Afhankelijk van de geconstateerde verontreinigingen dient opgeschaald te worden naar de maatregelenpakketten voor de klassen oranje, rood of zwart.



Bijlage 6 Toetsingsresultaten Wbb

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		MM01	MM02			MM03				
Certificaatcode		13787141	13787141			13787141				
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07	08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16			17, 18, 19, 20, 21, 22, 31				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus		% ds 3,80	5,60			4,30				
Lutum		% ds 3,80	3,50			2,60				
Datum van toetsing		21-12-2022	21-12-2022			21-12-2022				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% ds	88,8	88,8 ⁽⁶⁾		85,7	85,7 ⁽⁶⁾		87,6	87,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,8			3,5			2,6		
Organische stof (humus)	% ds	3,8			5,6			4,3		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<44 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽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	<3,1	-0,07	<1,5	<3,2	-0,07	<1,5	<3,5	-0,07
Koper	mg/kg ds	5,6	10,3	-0,2	6,7	11,8	-0,19	7,2	13,5	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	0,06	0,08	-0	0,05	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	18	27	-0,05	15	22	-0,06	14	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,55	0,55	-0,01	0,52	0,52	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	<3	<5	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<28	-0,19	<20	<31	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK	mg/kg ds	0,204	0,204	-0,03	0,201	0,201	-0,03	0,151	0,151	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<12,9	-0,01	4,9	<8,8	-0,01	4,9	<11,4	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	37 ⁽⁶⁾		11	20 ⁽⁶⁾		11	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	24 ⁽⁶⁾		9	16 ⁽⁶⁾		7	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	20	53	-0,03	20	36	-0,03	<20	<33	-0,03

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		MM04	MM05	MM06						
Certificaatcode		13787141	13787141	13787141						
Boring(en)		23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	03, 03, 05, 05, 08, 08	13, 13, 14, 14, 19, 19						
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,60 - 2,00	0,60 - 2,00						
Humus	% ds	5,60	0,20	0,20						
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00						
Datum van toetsing		21-12-2022	21-12-2022	21-12-2022						
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% ds	86,8	86,8 ⁽⁶⁾		87,5	87,5 ⁽⁶⁾		92,9	92,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	% ds	5,6			<0,2			0,2		
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	<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	18	27	-0,05	<10	<11	-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	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<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	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<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	
Benzo(k)fluorantheen	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	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Som-PAK	mg/kg ds	0,204	0,204	-0,03	0,07	<0,07	-0,04	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<8,8	-0,01	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<20	<25	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster		MM07		
Certificaatcode		13787141		
Boring(en)		23, 23, 26, 26, 28, 28		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,30		
Lutum	% ds	2,00		
Datum van toetsing		21-12-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	% ds	92,6	92,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<2		
Organische stof (humus)	% ds	0,3		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Som-PAK	mg/kg ds	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
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 (som 7)	µg/kg ds	4,9	<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	mg/kg ds	<20	<70	-0,02

< : kleiner dan de detectielimiet
 : <= Achtergrondwaarde
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

tabel 4: Normwaarden grond

		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					
Som-PAK	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	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 5: Toetstabel grondwater

Watermonster		03-1-1	13-1-1	23-1-1
Datum		21-12-2022	21-12-2022	21-12-2022
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
Datum van toetsing		27-12-2022	27-12-2022	27-12-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	µg/l	<20 <14 -0,06	240 240 0,33	81 81 0,05
Cadmium	µg/l	0,28 0,28 -0,02	0,64 0,64 0,04	<0,2 <0,1 -0,05
Kobalt	µg/l	7,2 7,2 -0,16	13 13 -0,09	<2 <1 -0,23
Koper	µg/l	24 24 0,15	16 16 0,02	30 30 0,25
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	2,0 2,0 -0,22
Molybdeen	µg/l	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01	<2 <1 -0,01
Nikkel	µg/l	12 12 -0,05	23 23 0,13	4,6 4,6 -0,17
Zink	µg/l	52 52 -0,02	68 68 0	16 16 -0,07
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
Som-PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
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
1,1,1-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
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
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03	<0,2 <0,1 0,03
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14 <0,14 0,01	0,14 <0,14 0,01	0,14 <0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
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
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	0,42 <0,42 -0	0,42 <0,42 -0	0,42 <0,42 -0
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
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	0,21 <0,21 0	0,21 <0,21 0	0,21 <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)
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⁾
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	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
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 6: Normwaarden grondwater

		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
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
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	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600



Bijlage 7 Kwaliteitsborging

Kwalibo

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënische onderzoek van de (water)bodem (zoals het graven van inspectiegaten, het verrichten van grondboringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. Het procescertificaat staat op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759. In tabel 1 zijn de toegepaste protocollen en de erkende monsternemers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd vermeld.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Datum	Erkende monsternemer(s) Aveco de Bondt
Uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen (protocol 2001)	
12-12-2022	P.C.J. Broekhuizen
Bemonstering grondwater (protocol 2002)	
21-12-2022	P.C.J. Broekhuizen

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo.

