



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Aveco de Bondt BV

Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten

Postbus 64, 7450 AB Holten

T +31 548 85 33 33

www.avecodebondt.nl

Rapport verkennend bodemonderzoek Campherbeeklaan 16-20 te Zwolle

project VBO Campherbeeklaan Zwolle
projectnummer 20553101
projectleider G.L. (Laurens) Bakker

datum 22 juni 2021
referentie 20553101_R_LBR_0265

opdrachtgever DLH Ontwikkeling
postadres Postbus 1531
8001 BM ZWOLLE
contactpersoon Dhr. Van Roodselaar

status Definitief
auteur G.L. (Laurens) Bakker

paraaf
gecontroleerd T. (Tom) Horijon



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
2.2	Historie van de onderzoekslocatie	4
2.3	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.4	Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit	5
2.5	Geohydrologie	6
2.6	Conclusie vooronderzoek	7
3	Opzet onderzoek	8
4	Uitvoering onderzoek	9
4.1	Veldwerkzaamheden	9
4.2	Veldresultaten	10
4.2.1	Lokale bodemopbouw	10
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.2.3	Meetgegevens grondwater	11
4.3	Monstersselectie en analyses	11
4.3.1	Grond	11
4.3.2	Grondwater	12
4.3.3	Asbest in grond	13
5	Toetsing en interpretatie	14
5.1	Toetsingskader	14
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	16
5.3	Toetsing analyseresultaten PFAS	16
5.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	17
5.5	Toetsing analyseresultaten asbest in grond	18
5.6	Interpretatie onderzoeksresultaten	18
5.6.1	Grond	18
5.6.2	Grondwater	18
5.6.3	Voetnoten analyserapporten	19
6	Conclusie	20

Bijlagen

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
Bijlage 2	Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
Bijlage 3	Analyserapporten
Bijlage 4	Toetstabellen
Bijlage 5	Kwaliteitsborging
Bijlage 6	Tekening van de onderzoekslocatie



1 Inleiding

In opdracht van DLH Ontwikkeling is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Campherbeeklaan 16-20 te Zwolle.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. De bestaande panden worden gesloopt en er worden vier nieuwe woningen gebouwd. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden, voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwontwikkeling.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 Vooronderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Campherbeeklaan 16-20 te Zwolle. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

De te onderzoeken percelen staan kadastraal bekend als gemeente Zwolle, sectie F, nummers 3963, 3964, 3965, 3966 en 3967 en hebben een totale oppervlakte van circa 1.400 m², waarvan circa 460 m² is bebouwd. De onderzoekslocatie ligt in een woonwijk in de bebouwde kom. Het huidige locatiegebruik betreft woonhuis met tuin, alsmede een fietsenverkoop- en reparatiewinkel.

De bebouwing bestaat uit een aantal woonhuizen en schuren. Ter plaatse van het niet-bebouwde terreindeel is een verharding met tegels en klinkers aanwezig. De niet-bebouwde terreindelen zijn deels ingericht als tuin en deels ingericht als opslag.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6.

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

Uit de informatie op www.topotijdreis.nl blijkt dat de locatie sinds ten minste 1900 bebouwd is. Uit gegevens van de basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG-viewer) blijkt dat het woonhuis en de twee schuren aan de noordzijde van de locatie (Campherbeeklaan 16) in 1880 zijn gebouwd. Een deel van het pand aan de zuidzijde is in 1904 gebouwd, het andere deel medio 1960 (Campherbeeklaan 20). De locatie heeft altijd op een kruispunt van twee wegen gelegen (kruising huidige Campherbeeklaan en Sparrenlaan), deze twee wegen zijn tevens vanaf 1900 zichtbaar op historisch kaartmateriaal. De woonwijk rondom de onderzoekslocatie is grotendeels tussen 1963 en 1973 gebouwd.



Figuur 1: Van linksboven naar rechtsonder, de onderzoekslocatie in 1900, 1935, 1965 en 1990.

2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Om te inventariseren welke onderzoeksgegevens beschikbaar zijn van de locatie zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemloket.nl
- Omgevingsrapportage.nl

Uit deze gegevens blijkt dat er waarschijnlijk op de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Wel zijn gegevens bekend over ondergrondse tanks. Het betreft een ondergrondse HBO-tank ter plaatse van de Campherbeeklaan 16 en een ondergrondse brandstoftank ter plaatse van de Campherbeeklaan 20.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat er één of twee stookolietanks aanwezig zijn ter plaatse van de Campherbeeklaan 16. Deze tanks zijn reeds gesaneerd waarbij deze zijn schoongemaakt en opgevuld. Onbekend is of deze tanks nog aanwezig zijn of reeds zijn verwijderd. Er is geen tanksaneringscertificaat aanwezig.

2.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zwolle blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied, met als bodemfunctie 'Wonen'. De bodemkwaliteitsklasse volgens de ontgravingskaart is voor de bovengrond 'Landbouw/Natuur' (STP) en 'Wonen/Industrie' (PFAS) en voor de ondergrond 'Landbouw/Natuur' (STP en PFAS).

Uit de asbestdakenkaart van de provincie Overijssel (figuur 2) blijkt dat de daken op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet verdacht zijn voor het voorkomen van asbest.



Figuur 2: Asbestdakenkaart Overijssel.

2.5 Geohydrologie

Deze informatie is vooral gericht op het voorkomen van antropogene lagen en beïnvloeding van het grondwatersysteem. Op basis van de gegevens op www.dinoloket.nl kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

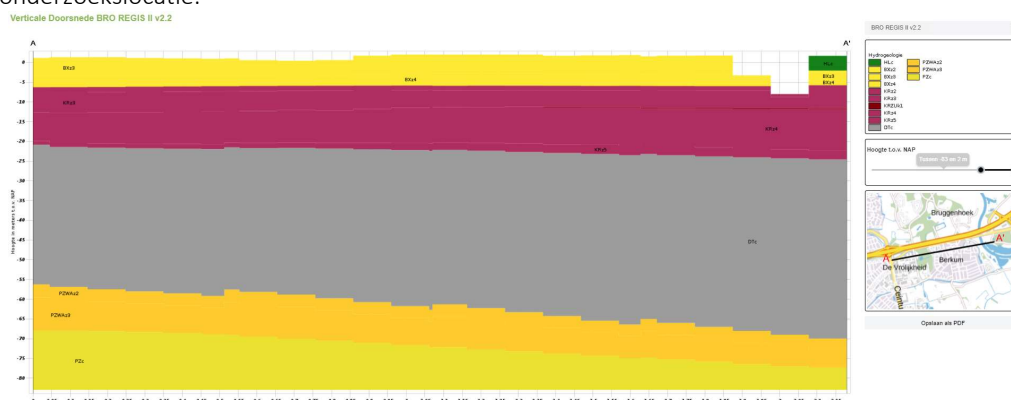
De bovengrond behoort tot de Formatie van Boxtel en bestaat uit een vergraven humushoudend zanddek met een moerige tussenlaag. Door het waarschijnlijk hooguit sub-regionaal voorkomen van de scheidende lagen vormen de verschillende watervoerende pakketten veelal een geheel.

Er komt geen duidelijke scheidende deklaag voor. Het eerste watervoerend pakket, opgebouwd uit fijne tot grove pleistocene zanden behorend tot de Formatie van Kreftenheyde, wordt op bepaalde plaatsen onderbroken door de slecht doorlatende klei van de Eemformatie. Aangezien de Eemformatie een lokale verbreiding heeft worden de watervoerende pakketten als één pakket beschouwd, met een doorlatendheid van rond de 3000 m²/d.

tabel 2.1: Geohydrologische opbouw

Bodemlaag	Diepte [m-mv]	Formatie	Bodemsamenstelling
afdekkend laag	0 - 5	Boxtel	fijn zand
eerste watervoerend pakket	5 - 20	Kreftenheyde	grof zand
slecht doorlatend pakket	20 - 55	Gestuwde afzettingen, complexe eenheid	klei en veen
tweede watervoerend pakket	55 - 65	Peize en Waalre	grof zand
Slecht doorlatende basis	65 -	Peize	grof zand

In onderstaande figuur staat een verticale doorsnede van het geohydrologische pakket rondom de onderzoekslocatie.



Figuur 3: De verticale doorsnede van het gebied rondom de onderzoekslocatie.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in westelijke richting, met een verhang van 0,16 m/km. De grondwaterstand bedraagt ongeveer 0,5 tot 1,0 m-mv.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beoordeelde informatie is geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar is voor het opstellen van een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing. Wel zijn op de onderzoekslocaties twee ondergrondse tanks aanwezig (geweest), welke mogelijk zijn leeggehaald en afgevuld. Onbekend is of deze tanks en/of het leidingwerk van deze tanks nog aanwezig zijn.

Op basis van de beoordeelde informatie wordt verwacht dat de bodem van de onderzoekslocatie niet verontreinigd is, met uitzondering van de locaties van de ondergrondse tanks. Op basis van de beschikbare informatie is de locatie niet verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

3 Opzet onderzoek

Het onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van de NEN5740. Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de gehele onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 1.400 m² is aangehouden.

Op de deellocaties die tijdens het vooronderzoek zijn onderscheiden zijn de volgende onderzoeksstrategieën toegepast:

Ondergrondse HBO-tank Campherbeeklaan 16: Deze deellocatie is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO), waarbij het volume van de tank van maximaal 3 m³ is aangehouden.

Ondergrondse brandstoftank Campherbeeklaan 20: Deze deellocatie is onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO), waarbij het volume van de tank van maximaal 3 m³ is aangehouden. In tabel 3.1 zijn de onderzoekswerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoekswerkzaamheden

Locatie	Strategie	Boringen	Analyses
Onderzoekslocatie (1.400 m ²)	NEN5740-ONV	6 x 0,5 m -mv 1 x 2,0 m -mv	1 x standaardpakket grond ¹ (bovengrond) + PFAS ² 1 x standaardpakket grond (ondergrond)
HBO-tank Campherbeeklaan 16	NEN5740- VEP- OO	1 x 0,5 m-onderzijde tank 1 x peilbuis 1 x 1,0 m-mv (vulpunt) 1 x 1,0 m-mv (ontluchting)	1 x standaardpakket grond ¹ (verdachte laag) 1 x tankstationpakket + PAK + MTBE grondwater ³ 1 x standaardpakket grond ¹ (vulpunt) 1 x standaardpakket grond ¹ (ontluchting)
Brandstoftank Campherbeeklaan 20	NEN5740- VEP- OO	1 x 0,5 m-onderzijde tank 1 x peilbuis 1 x 1,0 m-mv (vulpunt) 1 x 1,0 m-mv (ontluchting)	1 x standaardpakket grond ¹ (verdachte laag) 1 x tankstationpakket +PAK + MTBE grondwater ³ 1 x standaardpakket grond ¹ (vulpunt) 1 x standaardpakket grond ¹ (ontluchting)

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK; minerale olie (C10 - C40).

²⁾ PFAS Advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019, 30 stoffen (excl. GenX)

³⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.



4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt b.v., geregistreerd onder kamer van koophandel nr. 30169759.

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

Daarnaast is door Aveco de Bondt b.v. getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5, "kwaliteitsborging".

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd vanuit één of meer vestigingen van Aveco de Bondt b.v. die conform de BRL SIKB 2000 zijn gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

Tabel 4.1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	100	8	02, 03, 04, 05, 08, 09, 12, 13
Boring	200	3	07, 11, 15
Gat	100	2	01, 06
Peilbuis	350	2	10, 14

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.



4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag (m -mv)	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 – 0,5	Zand	Zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus	Neutraal beigebruin
0,5 – 1,0	Zand	Zeer fijn, zwak siltig	Geelbruin
1,0 – 2,0	Zand	Zeer fijn, zwak siltig	Licht beigebruin
2,0 – 2,5	Veen	Sterk zandig	Donkerbruin
2,5 – 3,0	Zand	Matig grof, zwak siltig	Lichtgrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen
01	1,00	0,04 - 0,30	Zand	geroerde laag
		0,30 - 0,55	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend
04	1,00	0,04 - 0,20	Zand	sporen baksteenhoudend, sporen glashoudend
05	1,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak baksteenhoudend
06	1,00	0,20 - 0,30	Zand	matig puinhoudend
08	1,00	0,00 - 0,30	Zand	sporen baksteenhoudend, sporen sintelhoudend
11	2,00	0,04 - 0,30	Zand	sporen baksteenhoudend, sporen kolengruishoudend
12	0,51	0,50 - 0,51		volledig baksteenhoudend, gestaakt op baksteen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn ter plaatse van circa de helft van de boorpunten bijmengingen met baksteen aangetroffen. Daarnaast zijn bij boringen 01 en 06 bijmengingen met puin aangetroffen. In boorpunten 08 en 12 zijn kolengruis en sintels aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond (dieper dan 0,50 m-mv) zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 4.4 weergegeven.

Tabel 4.4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [μS-cm]	Troebelheid [NTU]
10	2,20 - 3,20	1,72	6,3	298	124
14	2,20 - 3,20	2,01	6,4	270	98

*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.5.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.

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.

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

4.3 Monstersselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen	Analyses
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,04 - 0,30) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,20 - 0,50) 06 (0,04 - 0,20) 07 (0,04 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket grond ¹ , PFAS-pakket ²
MM2	0,00 - 0,55	01 (0,30 - 0,55) 04 (0,04 - 0,20) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,20 - 0,30)	Zand	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend,, sporen glas	Standaardpakket grond



MM3	0,00 - 0,30	08 (0,00 - 0,30) 11 (0,04 - 0,30)	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen sintels,	Standaardpakket grond
MM4	0,00 - 0,50	12 (0,04 - 0,50) 13 (0,20 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,04 - 0,50)	Zand	-	Standaardpakket grond
MM5	1,50 - 2,00	10 (1,50 - 2,00) 11 (1,50 - 2,00) 14 (1,50 - 2,00) 15 (1,50 - 2,00)	Zand	-	Standaardpakket grond

¹⁾ Standaardpakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

²⁾ PFAS Advieslijst Bodem+ d.d. 12 juli 2019, 30 stoffen (excl. GenX)

De analyseresultaten van het mengmonster MM4 hebben aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren zoals weergegeven in tabel 4.6.

Tabel 4.6: Overzicht separate analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Grond- soort	Bijzondere bestanddelen	Analyses
12-1	0,04 - 0,50	12 (0,04 - 0,50)	Zand	-	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
13-2	0,20 - 0,50	13 (0,20 - 0,50)	Zand	-	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
14-1	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50)	Zand	-	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof
15-1	0,04 - 0,50	15 (0,04 - 0,50)	Zand	-	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof

4.3.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 4.7.

Tabel 4.7: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Monster	Filterdiepte [m-mv]	Analyses
10-1-1	2,20 - 3,20	PAK (10 VROM) Tankstation Vlaanderen met ETBE
14-1-1	2,20 - 3,20	PAK (10 VROM) Tankstation Vlaanderen met ETBE



4.3.3 Asbest in grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4.8.

Tabel 4.8: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Grond- soort	Bijzondere bestanddelen	Analyses
MMAB01- 1	0,20 - 0,55	01, 06	Zand	matig baksteenhoudend, matig puinhoudend	Grond kwantitatief (10-12.5 kg)



5 Toetsing en interpretatie

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. 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 toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

PFAS

Op 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) van kracht geworden. Het Handelingskader PFAS is gericht op 31 PFAS parameters, waaronder de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Op 2 juli 2020 is een geactualiseerde versie gepubliceerd.

Het Handelingskader PFAS heeft alleen betrekking op het hergebruik van grond en baggerspecie volgens het Besluit bodemkwaliteit. Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft geen partijkeuring en betreft daardoor een indicatief onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS. Voor de toetsing van de PFOS en PFOA-gehalten worden onderstaande normen aangehouden (tabel 5.1).

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993



Tabel 5.1: Toetsingskader PFAS bij toepassen boven grondwaterniveauCategorie	Toepassingssituatie	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingsnorm (µg/kg d.s.)
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven	Landbouw/natuur	PFOA = 1,9 Andere PFAS = 1,4
	grondwaterniveau	Wonen of industrie	PFOA = 7 Andere PFAS = 3



5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In tabel 5.2 zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondonderzoek opgenomen. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grond

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen	Licht verhoogd	matig verhoogd	sterk verhoogd
12-1	0,04 - 0,50	12 (0,04 - 0,50)	Zand	-	Som-PAK (0,09)	-	-
13-2	0,20 - 0,50	13 (0,20 - 0,50)	Zand	-	-	-	-
14-1	0,00 - 0,50	14 (0,00 - 0,50)	Zand	-	Som-PAK (0,14)	-	-
15-1	0,04 - 0,50	15 (0,04 - 0,50)	Zand	-	Som-PAK (0,15)	-	-
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,04 - 0,30) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,20 - 0,50) 06 (0,04 - 0,20) 07 (0,04 - 0,30)	Zand	-	Koper (0,11) Zink (0,2) Lood (0,15) Som-PAK (0,03)	-	-
MM2	0,00 - 0,55	01 (0,30 - 0,55) 04 (0,04 - 0,20) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,20 - 0,30)	Zand	matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen glas	Zink (0,12) Lood (0,29) Som-PAK (0,14)	-	-
MM3	0,00 - 0,30	08 (0,00 - 0,30) 11 (0,04 - 0,30)	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen sintels	Lood (0,08) Som-PAK (0,13)	-	-
MM4	0,00 - 0,50	12 (0,04 - 0,50) 13 (0,20 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,04 - 0,50)	Zand	-	Kwik (-) Lood (0,16)	Som-PAK (0,76)	-
MM5	1,50 - 2,00	10 (1,50 - 2,00) 11 (1,50 - 2,00) 14 (1,50 - 2,00) 15 (1,50 - 2,00)	Zand	-	-	-	-

5.3 Toetsing analyseresultaten PFAS

In tabel 5.3 zijn de analyseresultaten van het PFAS-onderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor PFAS zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het PFAS-onderzoek opgenomen. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel PFAS in grond

Analyse-monster	Traject (m-mv)	PFOS (µg/kg ds)	PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)	Toetsing handelingskader PFAS
MM1	0,00 - 0,50	0,74	0,42	2,0	Klasse Wonen/Industrie



5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In tabel 5.4 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondwateronderzoek opgenomen. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Filter [m-mv]	GWS [m-mv]	pH	EC [μS-cm]	NTU	Licht verhoogd	Matig verhoogd	Sterk verhoogd
10-1-1	2,20 - 3,20	1,72	6,3	298	124	-	-	-
14-1-1	2,20 - 3,20	2,01	6,4	270	98	-	-	-



5.5 Toetsing analyseresultaten asbest in grond

In tabel 5.5 worden de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.5: Overzicht resultaten analyses asbest in bodem

Locatie (monstercode)	Visuele waarneming (stukjes groter dan 20 mm)	Analyse		Totale hoeveelheid asbest (gewogen) (mg/kg ds)	Hechtgebonden (ja/nee)
		Zee fractie waarin asbeststukjes aanwezig zijn	Type asbest		
MMAB01-1	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	n.a.	< 2,0	n.v.t.

n.a.: niet aangetoond

5.6 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.6.1 Grond

In grondmengmonster MM4 van de zintuiglijk onverdachte bovengrond van de onderzoekslocatie zijn matig verhoogde gehalten aan som-PAK gemeten. Uit de uitsplitsing van dit mengmonster (monsters 12-1, 13-1, 14-1 en 15-1) blijkt dat er maximaal licht verhoogde gehalten aan som-PAK aanwezig zijn in de deelmonsters.

Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en som-PAK aangetroffen in grondmengmonsters MM1, MM2, MM3 en MM4 van de zintuiglijk verdachte en onverdachte bovengrond. In grondmengmonster MM5 van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen in de vaste grond van de onderzoekslocatie uit het uitgevoerde onderzoek naar voren gekomen.

De aangetoonde gehalten aan PFAS van grondmengmonster MM1 voldoen aan de klasse 'Wonen/Industrie' uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

In grondmengmonster MMAB01 is analytisch geen asbest aangetoond. Omdat het een indicatief asbestonderzoek betreft, dienen deze resultaten als indicatief te worden beschouwd.

5.6.2 Grondwater

In het ondiepe grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties gemeten. Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater van de onderzoekslocatie uit het onderzoek naar voren gekomen.

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties overschrijden niet de op basis van de hypothese, de aangetoonde kwaliteit van de grond en zintuiglijke waarnemingen te verwachten concentraties. Er wordt geconcludeerd dat een hogere dan natuurlijke troebelheid geen significante invloed op de analyseresultaten



heeft en is er derhalve geen aanleiding voor een aanvullend onderzoek naar de invloed van de troebelheid en is er geen aanleiding voor herbemonstering.

5.6.3 Voetnoten analyserapporten

Op de analyserapporten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst. Daarbij is aangegeven wat de invloed is op de gerapporteerde meetwaarden. Het gaat hierbij om het totaal aangeleverde gewicht kleiner dan 20mm in grondmengmonster MMAB01² (rapportnummer: 13468293). In plaats van de benodigde 10 kg droge stof is 9,9 kg droge stof aangeleverd. Omdat in het asbestmonster analytisch geen asbest is aangetoond, heeft deze afwijking ons inziens geen invloed op het gerapporteerde resultaat. Wel dient het asbestonderzoek als indicatief te worden beschouwd.

² Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 - 1 mm en 1 - 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.



6 Conclusie

In opdracht van DLH Ontwikkeling is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Campherbeeklaan 16-20 te Zwolle.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning voor het aspect bouwen. De bestaande panden worden gesloopt en er worden vier nieuwe woningen gebouwd. Conform de gemeentelijke bouwverordening moet een bodemonderzoek uitgevoerd worden, voordat de gemeente een vergunning kan verlenen.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en te verifiëren of deze vanuit milieuhygiënisch oogpunt een belemmering vormt voor de voorgenomen bouwontwikkeling.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn ter plaatse van circa de helft van de boorpunten bijmengingen met baksteen aangetroffen. Daarnaast zijn bij boringen 01 en 06 bijmengingen met puin aangetroffen. In boorpunten 08 en 12 zijn kolengruis en sintels aangetroffen in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Er zijn op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond een lichte verontreiniging aan zware metalen en som-PAK bevat. De ondergrond bevat geen verontreinigingen.

De aangetoonde gehalten aan PFAS van grondmengmonster MM1 voldoen aan klasse 'Wonen/Industrie' uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS.

Grondwater

In het ondiepe grondwater van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Asbest

Analytisch is geen asbest aangetoond in het indicatieve mengmonster MMAB01-1 van boringen 01 en 06.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en voorgenomen nieuwbouw.



Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Zwollerkerspel

Sectie F

Perceel 3967

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 22 juni 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

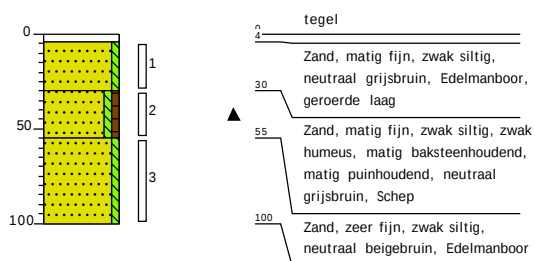
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

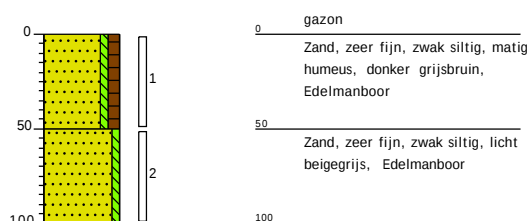


Bijlage 2 Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

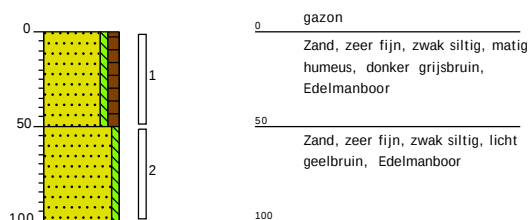
Boring: 01
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



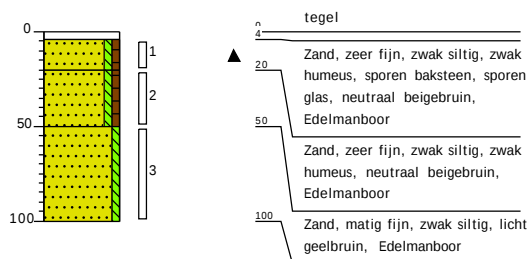
Boring: 02
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



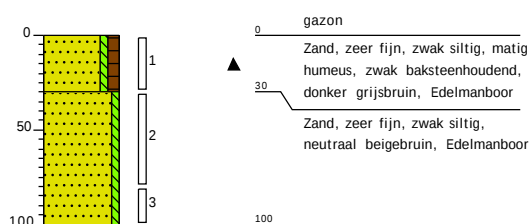
Boring: 03
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



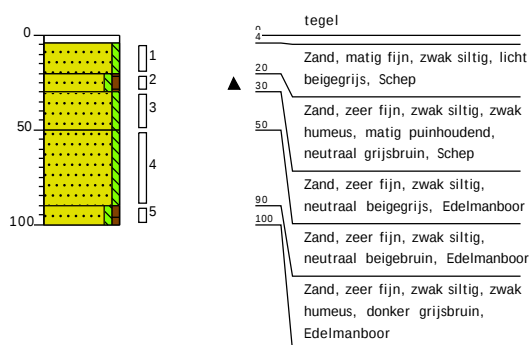
Boring: 04
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



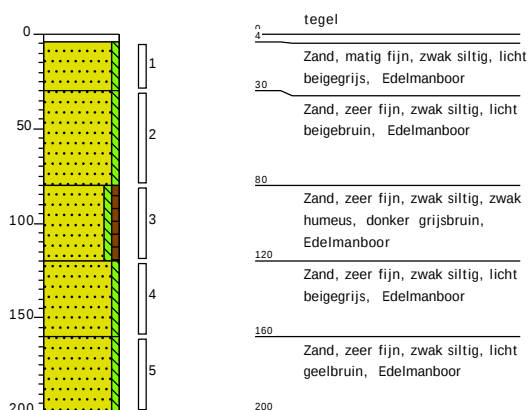
Boring: 05
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



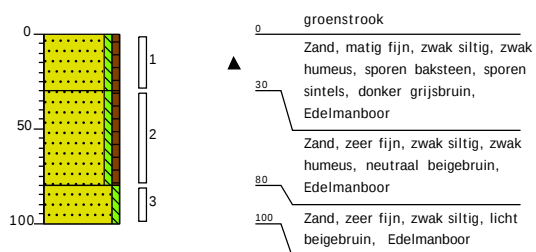
Boring: 06
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



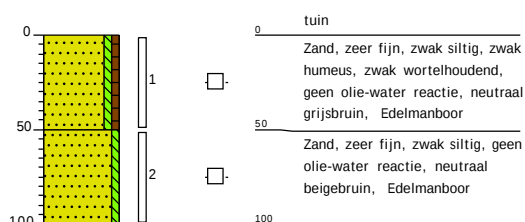
Boring: 07
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



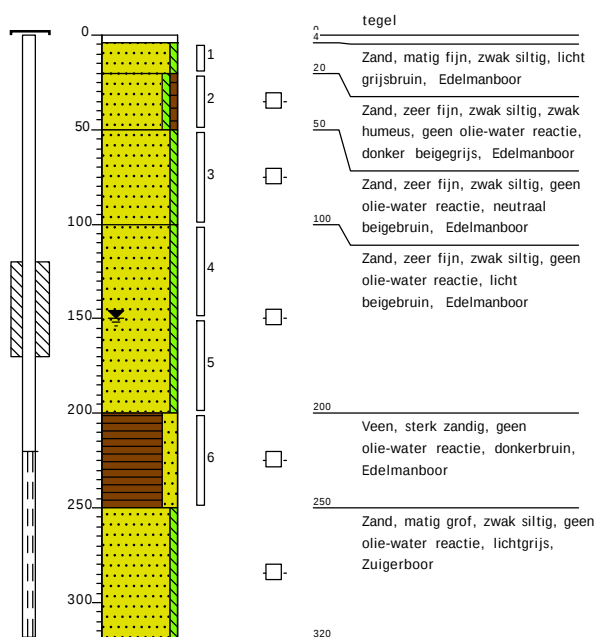
Boring: 08
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



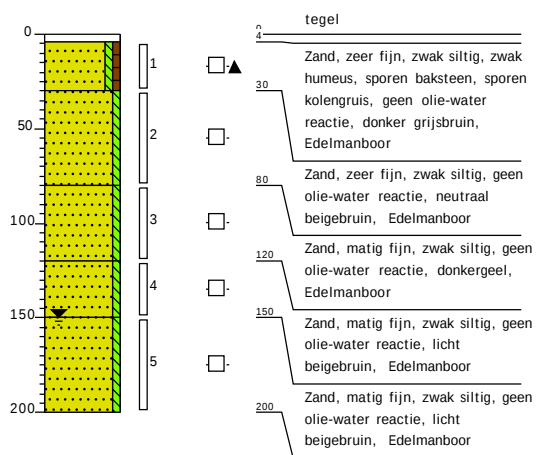
Boring: 09
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



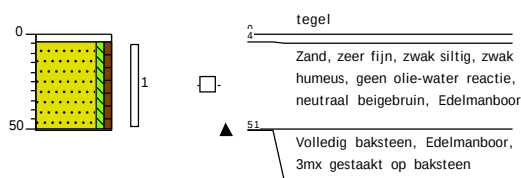
Boring: 10
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



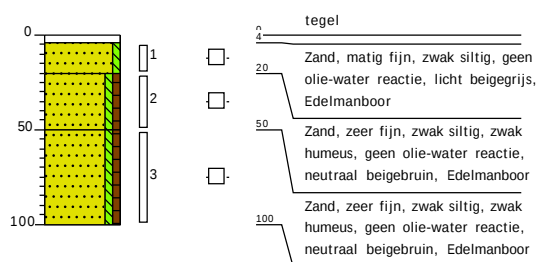
Boring: 11
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



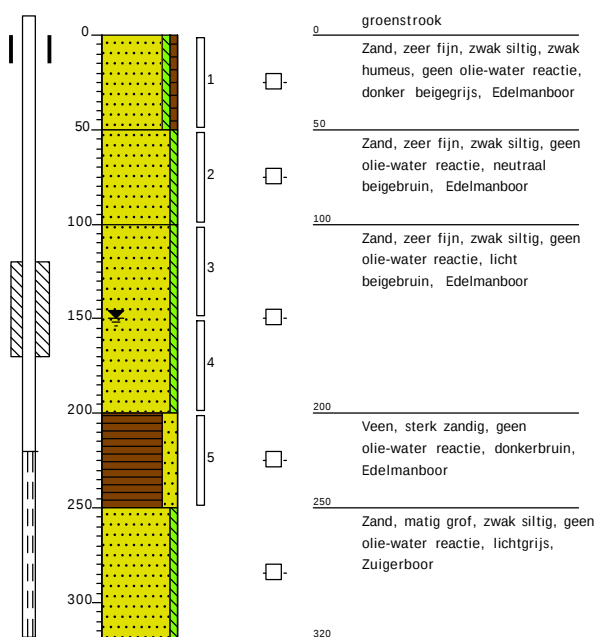
Boring: 12
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



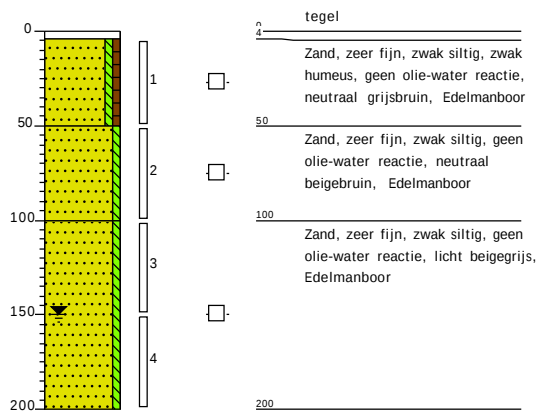
Boring: 13
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021



Boring: 14
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021

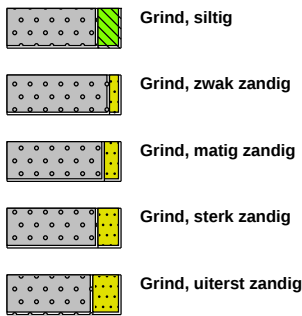


Boring: 15
Monsternemer: F. Drijer
Datum: 26-5-2021

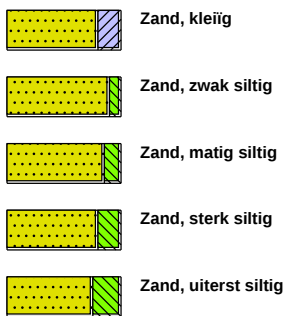


Legenda (conform NEN 5104)

grind



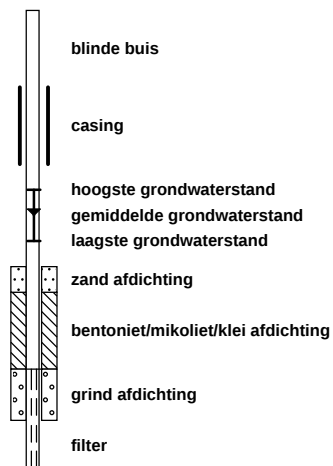
zand



veen



peilbuis



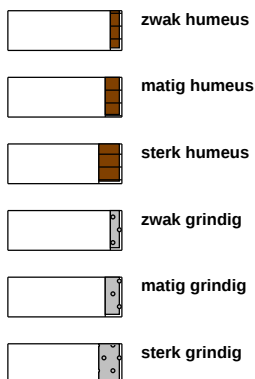
klei



leem



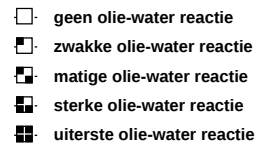
overige toevoegingen



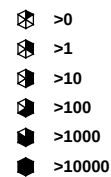
geur



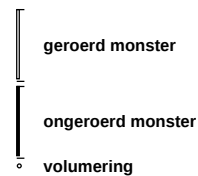
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3 Analyserapporten

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Campherbeeklaan 16-20 Zwolle
Uw projectnummer : 205531
SGS rapportnummer : 13473676, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205531. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13473676 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 09-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	14 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.63 ¹⁾	0.63 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
fenantreen	µg/l	S	<0.01	<0.01
antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	<0.01
chryseen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.077 ¹⁾	0.077 ¹⁾
MINERALE OLIE				
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l		<20	<20
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50
ethyl(tert)butylether	µg/l	S	<0.2	<0.2
MTBE	µg/l	S	<0.3	<0.3
(methyl(tert)butylether)				

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13473676 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 09-06-2021

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13473676 - 1

Orderdatum 03-06-2021

Startdatum 03-06-2021

Rapportagedatum 09-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
ethyl(tert)butylether	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
MTBE (methyl(tert)butylether)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6887591	02-06-2021	02-06-2021	ALC236
001	B1980046	02-06-2021	02-06-2021	ALC204
001	S0662530	02-06-2021	02-06-2021	ALC237
002	B1980056	02-06-2021	02-06-2021	ALC204
002	S0662529	02-06-2021	02-06-2021	ALC237
002	G6887600	02-06-2021	02-06-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Campherbeeklaan 16-20 Zwolle
Uw projectnummer : 205531
SGS rapportnummer : 13476977, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205531. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13476977 - 1

Orderdatum 08-06-2021

Startdatum 08-06-2021

Rapportagedatum 15-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	12 (4-50)				
002	Grond (AS3000)	13 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	14 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	15 (4-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.3	92.4	92.1	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.0	1.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.18	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.57	0.07	1.6	0.81
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.03	0.47	0.34
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.16	1.2	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.57	0.13	0.64	1.0
chryseen	mg/kgds	S	0.52	0.11	0.49	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.09	0.33	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.62	0.17	0.77	0.82
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.48	0.16	0.55	0.52
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.14	0.53	0.53
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.81 ¹⁾	1.067 ¹⁾	6.76 ¹⁾	7.21 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13476977 - 1

Orderdatum 08-06-2021

Startdatum 08-06-2021

Rapportagedatum 15-06-2021

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 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

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13476977 - 1

Orderdatum 08-06-2021

Startdatum 08-06-2021

Rapportagedatum 15-06-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8937174	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
002	Y8937170	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
003	Y8974695	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y8974723	26-05-2021	26-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Campherbeeklaan 16-20 Zwolle
Uw projectnummer : 205531
SGS rapportnummer : 13468293, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205531. 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

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468293 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMAB01-1 MMAB01 (20-55)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		11.03
in behandeling genomen gewicht	kg		11.03
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9943 ¹⁾
droge stof	gew.-%		90.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.95
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468293 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468293 - 1

Orderdatum 26-05-2021

Startdatum 26-05-2021

Rapportagedatum 01-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform 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	E1973200	26-05-2021	26-05-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13468293-001

Datum analyse: 01-06-2021

Projectnummer: 205531

Projectnaam: 205531

Monsteromschrijving: MMAB01-1

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	0.95		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9943	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9943	g	
totaal gewicht voor drogen	11025	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1396	100														
4-8	670	100														
2-4	253	100														
1-2	246	32.9														0.5
0.5-1	718	8.5														0.5
<0.5	6659															

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

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

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

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

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

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

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Laurens Bakker
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Campherbeeklaan 16-20 Zwolle
Uw projectnummer : 205531
SGS rapportnummer : 13468801, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 205531. 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

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (4-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 06 (4-20) 07 (4-30)					
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (30-55) 04 (4-20) 05 (0-30) 06 (20-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (0-30) 11 (4-30)					
004	Grond (AS3000)	MM4 12 (4-50) 13 (20-50) 14 (0-50) 15 (4-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 10 (150-200) 11 (150-200) 14 (150-200) 15 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.6	88.7	91.1	90.4	84.1
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	2.8	1.7	2.1	1.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	55	67	45	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1	1.7	1.7	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	28	14	9.2	6.4	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.10	0.13	<0.05
lood	mg/kgds	S	79	120	55	81	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.9	6.1	5.2	<3	3.0
zink	mg/kgds	S	110	89	52	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	0.12	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	1.0	0.48	7.6	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.29	0.14	2.9	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	1.5	0.99	7.0	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.34	0.92	0.79	3.7	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.70	0.65	3.3	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.46	0.53	1.3	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.85	1.1	2.3	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.61	0.91	1.2	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.57	0.85	1.3	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.657 ¹⁾	6.93 ¹⁾	6.46 ¹⁾	30.72 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	4.9	2.3	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	3.8	2.1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.9	2.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.3	2.6	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (4-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 06 (4-20) 07 (4-30)						
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (30-55) 04 (4-20) 05 (0-30) 06 (20-30)						
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (0-30) 11 (4-30)						
004	Grond (AS3000)	MM4 12 (4-50) 13 (20-50) 14 (0-50) 15 (4-50)						
005	Grond (AS3000)	MM5 10 (150-200) 11 (150-200) 14 (150-200) 15 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	1.3	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.8 ¹⁾	12.2 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	<5	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.35					
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.42 ²⁾					
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds		0.48					
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds		2.0					
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds		0.49					
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds		0.31					
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds		0.54					
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds		0.20					

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

Paraaf :



Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (4-30) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (20-50) 06 (4-20) 07 (4-30)					
002	Grond (AS3000)	MM2 01 (30-55) 04 (4-20) 05 (0-30) 06 (20-30)					
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (0-30) 11 (4-30)					
004	Grond (AS3000)	MM4 12 (4-50) 13 (20-50) 14 (0-50) 15 (4-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 10 (150-200) 11 (150-200) 14 (150-200) 15 (150-200)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.74 ²⁾				
PFDS	µg/kgds		<0.1				
(perfluorodecaansulfonzuur)							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1				

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

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: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8938372	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
001	Y8938387	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
001	Y8937184	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
001	Y9022639	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
001	Y8974696	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
001	Y9022626	26-05-2021	26-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8937182	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
002	Y8938400	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
002	Y8938389	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
002	Y9022635	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
003	Y8974703	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
003	Y8937181	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y8937174	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y8937170	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y8974695	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
004	Y8974723	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
005	Y8937180	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
005	Y8937173	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
005	Y8974710	26-05-2021	26-05-2021	ALC201
005	Y8974705	26-05-2021	26-05-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM201 (30-55) 04 (4-20) 05 (0-30) 06 (20-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

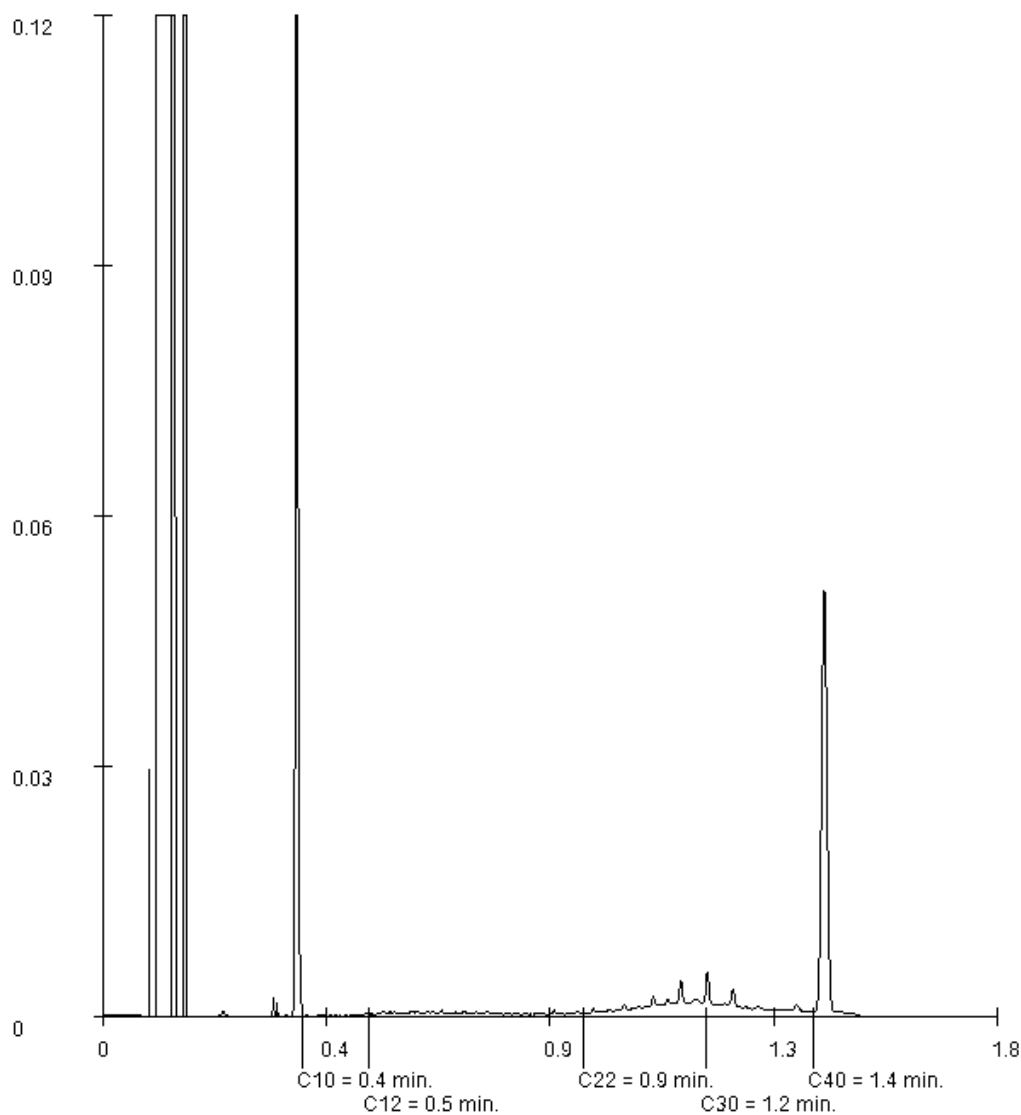
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analysrapport

Aveco de Bondt b.v.

Laurens Bakker

Projectnaam Campherbeeklaan 16-20 Zwolle

Projectnummer 205531

Rapportnummer 13468801 - 1

Orderdatum 27-05-2021

Startdatum 27-05-2021

Rapportagedatum 03-06-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM412 (4-50) 13 (20-50) 14 (0-50) 15 (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

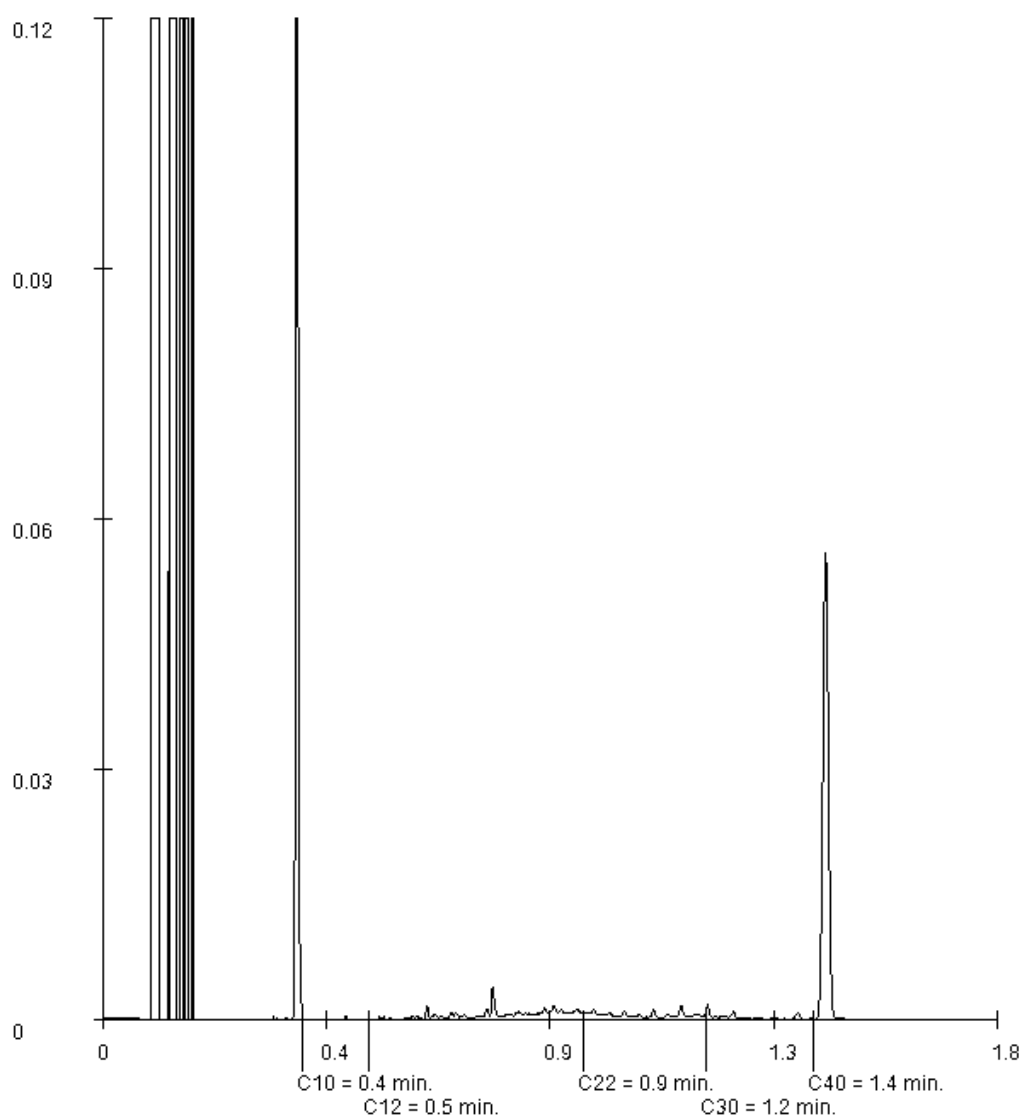
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



Bijlage 4 Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		12-1	13-2	14-1						
Certificaatcode		13476977	13476977	13476977						
Boring(en)		12	13	14						
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,20 - 0,50	0,00 - 0,50						
Humus	% ds	1,10	1,00	1,50						
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00						
Datum van toetsing		17-6-2021	17-6-2021	17-6-2021						
Monsterconclusie		Overschrijding	Voldoet aan	Overschrijding						
		Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	%	90,3	90,3 ⁽⁶⁾		92,4	92,4 ⁽⁶⁾		92,1	92,1 ⁽⁶⁾	
Droge stof	% w/w									
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	1,1			1,0			1,5		
OVERIG										
Artefacten	g									
Aard artefacten	-									
METALEN										
Barium	mg/kg									
Cadmium	mg/kg									
Kobalt	mg/kg									
Koper	mg/kg									
Kwik	mg/kg									
Lood	mg/kg									
Molybdeen	mg/kg									
Nikkel	mg/kg									
Zink	mg/kg									
PAK										
Anthraceen	mg/kg	0,18	0,18		0,03	0,03		0,47	0,47	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,57	0,57		0,13	0,13		0,64	0,64	
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,62	0,62		0,17	0,17		0,77	0,77	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,48	0,48		0,16	0,16		0,55	0,55	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,33	0,33		0,09	0,09		0,33	0,33	
Chryseen	mg/kg	0,52	0,52		0,11	0,11		0,49	0,49	
Fenanthreen	mg/kg	0,57	0,57		0,07	0,07		1,6	1,6	
Fluorantheen	mg/kg	1,1	1,1		0,16	0,16		1,2	1,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,43	0,43		0,14	0,14		0,53	0,53	
Naftaleen	mg/kg	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,18	0,18	
Som-PAK	mg/kg	4,81	4,81	0,09	1,067	1,067	-0,01	6,76	6,76	0,14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 28	ug/kg									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 52	ug/kg									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 101	ug/kg									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 118	ug/kg									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 138	ug/kg									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 153	ug/kg									
PCB 180	µg/kg ds									
PCB 180	ug/kg									
PCB (som 7)	ug/kg									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Grondmonster		12-1	13-2	14-1
Certificaatcode		13476977	13476977	13476977
Boring(en)		12	13	14
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,20 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,10	1,00	1,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		17-6-2021	17-6-2021	17-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg			
Minerale olie (totaal)	mg/kg			
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaanzuur	ug/kg			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	ug/kg			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	ug/kg			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	ug/kg			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	ug/kg			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	ug/kg			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	ug/kg			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	ug/kg			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	ug/kg			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ug/kg			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ug/kg			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ug/kg			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	ug/kg			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	ug/kg			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	ug/kg			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	ug/kg			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	ug/kg			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	ug/kg			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	ug/kg			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			

Grondmonster		12-1	13-2	14-1
Certificaatcode		13476977	13476977	13476977
Boring(en)		12	13	14
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,20 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,10	1,00	1,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		17-6-2021	17-6-2021	17-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorhexaanzuur	ug/kg			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	ug/kg			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	ug/kg			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	ug/kg			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
som lineair en vertakt	µg/kg ds			
perfluorootaanzuur				
som lineair en vertakt	ug/kg			
perfluorootaanzuur				
som lineair en vertakt	µg/kg ds			
perfluorootylsulfonaat				
som lineair en vertakt	ug/kg			
perfluorootylsulfonaat				

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		15-1	MM1	MM2
Certificaatcode		13476977	13468801	13468801
Boring(en)		15	01, 02, 03, 04, 06, 07	01, 04, 05, 06
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	1,20	2,80	1,70
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		17-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	%	91,7	87,6	88,7
Droge stof	% w/w	91,7 ⁽⁶⁾	87,6 ⁽⁶⁾	88,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<2	0	0
Organische stof (humus)	%	1,2	<2	<2
			2,8	1,7
OVERIG				
Artefacten	g		0	0
Aard artefacten	-		0	0
METALEN				
Barium	mg/kg		55	67
Cadmium	mg/kg		213 ⁽⁶⁾	260 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg		0,21	0,21
Koper	mg/kg		0,35	0,36
Kwik	mg/kg		-0,02	-0,02
Lood	mg/kg		2,1	1,7
Molybdeen	mg/kg		7,4	6,0
Nikkel	mg/kg		-0,04	-0,05
Zink	mg/kg		28	14
			56	29
			0,11	-0,07
			0,06	0,09
			-0	0,13
			79	120
			0,15	189
			0,29	0,29
			<0,5	<0,5
			<0,4	<0,4
			-0,01	-0,01
			6,9	6,1
			-0,23	-0,26
			110	89
			256	211
			0,2	0,12
PAK				
Anthraceen	mg/kg	0,34	0,05	0,29
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,34	0,05	0,29
Benzo(a)pyreen	mg/kg	1,0	0,34	0,92
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,82	0,41	0,85
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,52	0,33	0,61
Chryseen	mg/kg	0,52	0,33	0,61
Fenanthreen	mg/kg	0,48	0,24	0,46
Fluorantheen	mg/kg	0,48	0,24	0,46
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	1,0	0,31	0,70
Naftaleen	mg/kg	1,0	0,31	0,70
Som-PAK	mg/kg	0,81	0,16	1,0
		0,81	0,16	1,0
		1,7	0,49	1,5
		1,7	0,49	1,5
		0,53	0,32	0,57
		0,53	0,32	0,57
		0,01	<0,01	0,03
		0,01	<0,01	0,03
		7,21	2,657	6,93
		7,21	2,657	6,93
		0,15	0,03	0,14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds		0	0
PCB 28	ug/kg		(1)	(1)
PCB 52	µg/kg ds		<1	<1
PCB 52	ug/kg		(1)	(1)
PCB 101	µg/kg ds		0	0
PCB 101	ug/kg		(1)	(1)
PCB 118	µg/kg ds		4,9	2,3
PCB 118	ug/kg		(1)	(1)
PCB 138	µg/kg ds		0	0
PCB 138	ug/kg		(1)	(1)
PCB 153	µg/kg ds		4,9	2,5
PCB 153	ug/kg		(1)	(1)
PCB 180	µg/kg ds		0	0
PCB 180	ug/kg		(1)	(1)
PCB 180	ug/kg		3,3	2,6
PCB (som 7)	ug/kg		0	0
			(1)	(1)
			1,5	1,3
			19,8	12,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg		<5	<5
			13 ⁽⁶⁾	18 ⁽⁶⁾

Grondmonster		15-1	MM1	MM2
Certificaatcode		13476977	13468801	13468801
Boring(en)		15	01, 02, 03, 04, 06, 07	01, 04, 05, 06
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	1,20	2,80	1,70
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		17-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
		Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
Minerale olie C12 - C22	mg/kg		<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg		<5 13 ⁽⁶⁾	5 25 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg		<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg		<20 <50 -0,03	<20 <70 -0,02
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorooctaanzuur	ug/kg		0,35	
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorooctaansulfonaat	ug/kg		0,54	
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		0 (1)	
som vertakte PFOA-isomeren	ug/kg		<0,1	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		0 (1)	
som vertakte PFOS-isomeren	ug/kg		0,20	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		0 (1)	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg		<0,1	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		0 (1)	
bisperfluordecyl fosfaat	ug/kg		<0,1	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds		0 (1)	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	ug/kg		<0,1	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	ug/kg		<0,1	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	ug/kg		<0,1	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	ug/kg		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		0 (1)	
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ug/kg		<0,1	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		0 (1)	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ug/kg		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg		<0,1	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		0 (1)	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ug/kg		<0,1	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorooctaansulfonamide	ug/kg		<0,1	
perfluorpentaaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorpentaaanzuur	ug/kg		<0,1	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluortridecaanzuur	ug/kg		<0,1	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorbutaanzuur	ug/kg		<0,1	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluordecaanzuur	ug/kg		2,0	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluordodecaanzuur	ug/kg		0,31	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorheptaanzuur	ug/kg		<0,1	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorhexaanzuur	ug/kg		<0,1	

Grondmonster		15-1	MM1	MM2
Certificaatcode		13476977	13468801	13468801
Boring(en)		15	01, 02, 03, 04, 06, 07	01, 04, 05, 06
Traject (m -mv)		0,04 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	1,20	2,80	1,70
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		17-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
		Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluornonaanzuur	ug/kg		0,48	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluortetradecaanzuur	ug/kg		<0,1	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		0 (1)	
perfluorundecaanzuur	ug/kg		0,49	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0 (1)	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ug/kg		<0,1	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0 (1)	
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ug/kg		<0,1	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0 (1)	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ug/kg		<0,1	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		0 (1)	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ug/kg		<0,1	
som lineair en vertakt	µg/kg ds		0	
perfluorootaanzuur				
som lineair en vertakt	ug/kg		0,42	
perfluorootaanzuur				
som lineair en vertakt	µg/kg ds		0	
perfluorootylsulfonaat				
som lineair en vertakt	ug/kg		0,74	
perfluorootylsulfonaat				

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster		MM3	MM4	MM5						
Certificaatcode		13468801	13468801	13468801						
Boring(en)		08, 11	12, 13, 14, 15	10, 11, 14, 15						
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	1,50 - 2,00						
Humus	% ds	2,10	1,20	0,50						
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00						
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	%	91,1	91,1 ⁽⁶⁾		90,4	90,4 ⁽⁶⁾		84,1	84,1 ⁽⁶⁾	
Droge stof	% w/w	0			0			0		
Lutum	%	<2			<2			<2		
Organische stof (humus)	%	2,1			1,2			<0,5		
OVERIG										
Artefacten	g	0			0			0		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium	mg/kg	45	174 ⁽⁶⁾		30	116 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg	1,7	6,0	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg	9,2	19,0	-0,14	6,4	13,2	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg	0,10	0,14	-0	0,13	0,19	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg	55	86	0,08	81	128	0,16	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg	5,2	15,2	-0,31	<3	<6	-0,44	3,0	8,8	-0,4
Zink	mg/kg	52	123	-0,03	40	95	-0,08	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg	0,14	0,14		2,9	2,9		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,79	0,79		3,7	3,7		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg	1,1	1,1		2,3	2,3		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,91	0,91		1,2	1,2		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,53	0,53		1,3	1,3		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg	0,65	0,65		3,3	3,3		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg	0,48	0,48		7,6	7,6		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg	0,99	0,99		7,0	7,0		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,85	0,85		1,3	1,3		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
Som-PAK	mg/kg	6,46	6,46	0,13	30,72	30,72	0,76	0,07	<0,07	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 28	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB 52	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 52	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB 101	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 101	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB 118	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 118	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB 138	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 138	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB 153	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 153	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB 180	µg/kg ds	0	(1)		0	(1)		0	(1)	
PCB 180	ug/kg	<1			<1			<1		
PCB (som 7)	ug/kg	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	<5	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM3	MM4	MM5
Certificaatcode		13468801	13468801	13468801
Boring(en)		08, 11	12, 13, 14, 15	10, 11, 14, 15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	1,50 - 2,00
Humus	% ds	2,10	1,20	0,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding	Overschrijding	Voldoet aan
		Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	<5 17 ⁽⁶⁾	5 25 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg	<20 <67 -0,03	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaanzuur	ug/kg			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	ug/kg			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	ug/kg			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	ug/kg			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ug/kg			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	ug/kg			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	ug/kg			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	ug/kg			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	ug/kg			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	ug/kg			
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	ug/kg			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ug/kg			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	ug/kg			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	ug/kg			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ug/kg			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	ug/kg			
perfluorpentaaanzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaaanzuur	ug/kg			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	ug/kg			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	ug/kg			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	ug/kg			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	ug/kg			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	ug/kg			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	ug/kg			

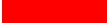
Grondmonster		MM3	MM4	MM5
Certificaatcode		13468801	13468801	13468801
Boring(en)		08, 11	12, 13, 14, 15	10, 11, 14, 15
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	1,50 - 2,00
Humus	% ds	2,10	1,20	0,50
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		8-6-2021	8-6-2021	8-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	ug/kg			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	ug/kg			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	ug/kg			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ug/kg			
som lineair en vertakt	µg/kg ds			
perfluorooctaanzuur				
som lineair en vertakt	ug/kg			
perfluorooctaanzuur				
som lineair en vertakt	µg/kg ds			
perfluorooctylsulfonaat				
som lineair en vertakt	ug/kg			
perfluorooctylsulfonaat				

< : kleiner dan de detectielimiet

 : <= Achtergrondwaarde

 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)

 : > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)

 : > Interventiewaarde

1 : Gemeten gehalte is <= 0

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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 5: Toetstabel grondwater

Watermonster		10-1-1	14-1-1				
Datum		2-6-2021	2-6-2021				
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20	2,20 - 3,20				
Datum van toetsing		10-6-2021	10-6-2021				
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
2-ethoxy-2-methylpropaan (Ethyl tert-butyl ether, ETBE)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽⁶⁾		<0,2	<0,1 ⁽⁶⁾	
PAK							
Anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Benzo(a)anthraceen	µg/l	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,01
Benzo(a)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Chryseen	µg/l	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,02
Fenanthreen	µg/l	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0	<0,01	<0,01	0
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,13	<0,01	<0,01	0,13
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
Som-PAK	onbekend						
Som-PAK	µg/l	0,077			0,077		
Som-PAK	-		<0,62			<0,62	
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<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
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	onbekend						
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	0,63			0,63		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C6 - C10	µg/l	<20	14 ⁽⁶⁾		<20	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,3	<0,2 ⁽¹⁴⁾		<0,3	<0,2 ⁽¹⁴⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet

 : <= Streefwaarde

 : > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)

 : > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)

 : > Interventiewaarde

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
PAK					
Anthraceen	µg/l	0,0007			5
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,0001			0,5
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,0005			0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	0,0003			0,05
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,0004			0,05
Chryseen	µg/l	0,003			0,2
Fenanthreen	µg/l	0,003			5
Fluorantheen	µg/l	0,003			1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,0004			0,05
Naftaleen	µg/l	0,01			70
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
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l			9400	



Bijlage 5 Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten: Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.

Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



Bijlage 6 Tekening van de onderzoekslocatie

