

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Kavel Van Leeuwen, deelplan 4, Green Park Aalsmeer

Green Park Aalsmeer Gebiedsontwikkeling BV

20 AUGUSTUS 2020



Contactpersoon

Toar Kaligis
Senior Projectleider

M + 31 (0)627060515
E toar.kaligis@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Aanpak	6
1.3	Uitgevoerde werkzaamheden	6
1.4	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Situatie en gebruik	7
2.2	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.2.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.2.2	Milieuvergunningen	8
2.2.3	Asbest	9
2.2.4	PFAS	9
2.2.5	Bodemkwaliteitskaart	9
2.2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.3	Conclusies vooronderzoek en hypothese	10
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	11
3.2	Uitvoering veldwerk	12
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	13
3.4	Kwaliteitsborging	14
4	RESULTATEN	15
4.1	Bodemopbouw en grondwater	15
4.2	Veldwaarnemingen	15
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	17
4.4	Interpretatie	21
4.5	Toetsing hypothese	22
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
5.1	Conclusies	23

5.2	Aanbevelingen	23
-----	---------------	----

BIJLAGEN

BIJLAGE A SITUATIETEKENING	24
-----------------------------------	-----------

BIJLAGE B BOORPROFIELEN	25
--------------------------------	-----------

BIJLAGE C LABORATORIUMANALYSES	26
---------------------------------------	-----------

BIJLAGE D ANALYSECERTIFICATEN	27
--------------------------------------	-----------

BIJLAGE E TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	28
--	-----------

BIJLAGE F TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	29
--	-----------

BIJLAGE G VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID	32
---	-----------

BIJLAGE H FOTO'S VAN DE LOCATIE	33
--	-----------

COLOFON	34
----------------	-----------

1 INLEIDING

In opdracht van Green Park Aalsmeer heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op het kavel van Van Leeuwen, gelegen aan de Aalsmeerderweg 106 te Aalsmeer, in deelplan 4 van Green Park Aalsmeer. De kadastrale aanduiding van het perceel is gemeente Aalsmeer, sectie B nummer 9290. Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 4.100 m². Op het kavel bevinden zich onder andere een deel met betonelementverharding, diverse kassen, schuren en (voormalige) ketelhuizen. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016) en de NEN 5707+C2 (Strategie voor het uitvoeren van asbest in grond onderzoek, NEN, 2017).

1.1 Aanleiding en doel

In verband met de ontwikkeling van deelplan 4 van Green Park Aalsmeer, is Green Park Aalsmeer voornemens het perceel van Leeuwen aan de Aalsmeerderweg 106 te Aalsmeer aan te kopen, de opstallen te verwijderen en het terrein bouwrijp te maken als onderdeel van een bedrijfsterrein. Ten behoeve van deze werkzaamheden is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740+A1).

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

1.2 Aanpak

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek wordt vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 2017).

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725.
- Veldonderzoek.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Toetsing van de onderzoekshypothese.
- Rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek en de interpretatie staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies en eventuele aanbevelingen.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Hierbij zijn o.a. de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Een samenvatting van de resultaten van dit vooronderzoek is weergegeven in dit hoofdstuk.

Geraadpleegde bronnen:

- Terreinverkenning.
- De opdrachtgever.
- De website www.bodemloket.nl
- De website www.topotijdreis.nl
- De website <https://report.dotkadata.com/#!search>
- de website <https://streetsmart.cyclomedia.com>
- Informatie van de gemeente, en de omgevingsdienst (archieven bodem, milieuvergunningen etc.).
- De website <http://pdokviewer.pdok.nl/> <http://www.pdokviewer.pdok.nl/>

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van:

- De gegevens uit het DINO loket (www.dinoloket.nl).
- boorstaten en sonderingen verkregen bij het vooronderzoek.

Leidend in het vooronderzoek is de aanleiding. De aanleiding van dit verkennend bodemonderzoek sluit aan bij één of meerdere aanleidingen die het onderzoeksprotocol voorschrijft. Het vooronderzoek is uitgevoerd met als aanleiding het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit, ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

2.1 Situatie en gebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich in deelplan 4 van Green Park Aalsmeer, aan de Aalsmeerderweg 106 te Aalsmeer en betreft een tuinbouwkavel met kassen en schuren voor opslag van materiaal. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.100 m² en staat kadastraal bekend onder gemeente Aalsmeer, sectie B, nummer 9290.

Op het perceel is al sinds de jaren '30 kassenbouw aanwezig. In de loop der jaren zijn in de inrichting van het perceel enkele veranderingen doorgevoerd.

Daarnaast is in 1985 een Hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten en in werking hebben van een oliestookinrichting en een kwekerij.

Op basis van historische luchtfoto's (1937, 1958, 1977) en topografische kaarten (1970) is te zien dat op het perceel een tweetal ketelhuisen aanwezig is geweest en op de grens met het aangrenzende perceel (oostzijde) is een sloot gedempt.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodembedreigende activiteiten en potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend:

- Twee ketelhuisen.
- Schuren met (verweerde) asbest dakplaten.

In combinatie met het veldwerk is een visuele terreinverkenning uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning zijn geen aanvullende bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

2.2 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.2.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in het verleden reeds bodemonderzoek uitgevoerd.

- 'Nulsituatie bodemonderzoek Aalsmeerderweg 106 Aalsmeer', BLGG met kenmerk 404452.a, d.d. 1 februari 2000

Aanleiding tot het onderzoek werd gevormd door de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer. Op het perceel waren een enkelwandige olietank van 10.000 liter en een opslag van olieproducten aanwezig. Het overige terrein was in het onderzoek niet meegenomen. Uit de resultaten hiervan bleek dat geen minerale olie in de grond en slechts een licht verhoogde concentratie aan minerale olie in het grondwater werd aangetroffen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De meest relevante onderzoeken worden hieronder samengevat.

- 'Verkennd bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek Green Park Aalsmeer, deelplan 4, deelgebied 7' IDDS, kenmerk 2001N308/ISO/rapDp4-7-1.3, d.d. 14 mei 2020

Aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de toekomstige herontwikkelingen die op het perceel gaan plaatsvinden.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het gehele perceel verhard is met klinkers, asfalt en beton.

Onder deze verhardingen is een fundering met een dikte variërend van 0,3 tot 0,6 meter aanwezig.

De fundering is plaatselijk verontreinigd met asbest en overschrijdt plaatselijk de samenstellingswaarde voor toepassing als niet-vormgegeven bouwstof.

De bodem is maximaal matig verontreinigd met bestrijdingsmiddelen, zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Het grondwater is niet verontreinigd.

- 'Verkennd bodem-, waterbodem, asfalt en asbestonderzoek, onteigening percelen Middenweg te Aalsmeer', Arcadis Nederland BV met kenmerk C05046.001753.6800, d.d. 8 november 2019

Aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van Green Park Aalsmeer om de huidige Middenweg her in te richten. Ten behoeve van deze herinrichting is aankoop en onteigening van (delen van) aangrenzende percelen noodzakelijk.

Uit de resultaten van het onderzoek ter plaatse van het perceel van Leeuwen blijkt dat op de locatie een betonelementverharding aanwezig is met daaronder een funderingslaag tot circa 0,4 meter beneden maaiveld. De onderliggende bodem is licht verontreinigd met PAK en bestrijdingsmiddelen. De fundering is vrij van asbest, maar is niet toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof als gevolg van een te hoog gehalte aan minerale olie.

2.2.2 Milieuvergunningen

In 1985 is een Hinderwetvergunning aangevraagd voor het oprichten en in werking hebben van een oliestookinrichting en een kwekerij.

In 1988 is een bevel tot gedeeltelijke sluiting van de inrichting afgegeven door de gemeente voor de houtkachel, bovengrondse olietank en propaanflessen als gevolg van geconstateerde misstanden binnen de inrichting. Daarnaast werd op het terrein een grote hoeveelheid afvalhout aangetroffen, waar tussen tevens geïmpregneerd en gefineerd hout aanwezig was.

Binnen het ketelhuis werd afgewerkte olie opgeslagen, waarvan werd vermoed dat dit werd verstookt in de oliegestookte ketel, waarvoor geen vergunning was afgegeven.

2.2.3 Asbest

In 2020 is een asbestinventarisatie in gebouwen en installaties uitgevoerd. Hieruit blijkt dat op het perceel diverse toepassingen met asbest aanwezig zijn. Specifiek is een schuur aanwezig met verweerde asbesthoudende dakplaten, waarbij tevens stukken asbest op het maaiveld aanwezig zijn.

Op basis van deze gegevens dient het gehele perceel als asbestverdacht te worden beschouwd. Daarnaast dient de schuur met verweerde asbest dakplaten als aparte ruimtelijke eenheid binnen het asbestonderzoek te worden beschouwd.

2.2.4 PFAS

Sinds de jaren '60 zijn PFAS (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen) veelvuldig in (bedrijfs)activiteiten toegepast. Sinds enkele jaren is steeds meer aandacht voor de aanwezigheid van deze stofgroep waar onder andere PFOS, PFOA en Gen-X deel van uitmaken. Deze stoffen worden beschouwd als "Zeer zorgwekkende stoffen" en beleid hiervoor wordt pas de laatste jaren ontwikkeld.

Op basis van vooronderzoek naar potentiële risicolocaties op verontreiniging met PFAS ('Aanwezigheid van PFAS in Nederland, Deelrapport B - Onderzoek van PFAS op potentiële risicolocaties', Expertisecentrum PFAS, DDT219-1/18-008.228, 1 juni 2018) blijkt dat wordt vermoed dat PFAS is gebruikt als toevoeging aan bestrijdingsmiddelen in de tuinbouw. Dit is nog niet vastgesteld. Wel blijkt uit onderzoeken in de omgeving dat op enkele percelen verhoogde gehalten aan PFAS in de grond aangetroffen worden.

2.2.5 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Aalsmeer beschikt over een bodemkwaliteitskaart inclusief bodembeheerplan/bodembeheernota (Nota bodembeheer Regio Amstelland en Meerlanden 2019). Aanvullend hierop heeft de gemeente op 15 juli 2020 de *Beleidsregel PFAS gemeente Aalsmeer 2020* vastgesteld.

De locatie is gelegen in zone 1A van de bodemkwaliteitskaart. In deze zone geldt een gebiedspecifiek bodembeleid. Binnen de zone geldt een gemiddelde kwaliteit Landbouw/natuur voor zowel boven- (0,0 - 0,5 m -mv) als ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv). De locatie ligt binnen de speciale zone "Green Park Aalsmeer", waarvoor bodemfunctieklasse Industrie geldt en tevens is bepaald dat binnen dit gebied alleen aan de bodemfunctieklasse getoetst hoeft te worden en niet aan de werkelijke kwaliteit van de ontvangende bodem. Het stand-still principe binnen deze zone is geborgd door alleen voor grondverzet binnen deze zone vrijstelling van de dubbele toets te laten gelden.

Voor PFAS gelden conform de Beleidsregel PFAS Aalsmeer gebiedspecifieke toepassingsnormen, afwijkend van het landelijke *Tijdelijk handelingskader*. Overigens geldt voor PFAS binnen Green Park wel de dubbele toets.

Voor PFAS in grond is door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied een bodemkwaliteitskaart opgesteld (ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied, dossiernummer 9037072, d.d. 2 januari 2020). De zone Green Park Aalsmeer valt hier in uitgesloten gebied.

2.2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens van het Dinoloket. De globale bodemopbouw is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Regionale bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geologische formaties
0 – 7	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig	Formatie van Naaldwijk

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geologische formaties
7 – 15	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig	Formatie van Bostel
> 15	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Formatie van Kreftenheye

Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op ca. 1,3 m –mv.

De stroming van het grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en drainage.

De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied.

2.3 Conclusies vooronderzoek en hypothese

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat de locatie is gelegen binnen agrarisch gebied. Op het perceel heeft al sinds de jaren '30 kassenbouw plaatsgevonden en in de loop der jaren is de inrichting regelmatig gewijzigd. Op het perceel bevinden zich momenteel diverse kassen en opstallen waarin diverse toepassingen met asbest aanwezig zijn, waaronder een schuur met verweerde asbest dakplaten.

Op basis van milieuvergunningen en bodemonderzoeken op, en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie blijkt dat op het perceel twee ketelhuizen aanwezig zijn (geweest). In de grond kunnen licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie, zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetroffen worden. Onder de betonelementverharding aan de zuidzijde van het perceel is een puinfundering aanwezig die vrij is van asbest, maar niet toepasbaar is als niet-vormgegeven bouwstof als gevolg van een te hoog gehalte aan minerale olie.

Op basis van het (historisch) gebruik en de bekende toepassingen met asbest dient de gehele locatie als verdacht te worden beschouwd op asbest, waarbij de schuur met verweerde asbest dakplaten als aparte ruimtelijke eenheid moet worden meegenomen.

In de ondergrond en het grondwater worden ten hoogste licht verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen.

Op basis van het vooronderzoek wordt in Tabel 2 per onderdeel de volgende hypothese gesteld met bijbehorende verdachte stoffen.

Tabel 2 Onderzoekshypothese

Deellocatie	Hypothese	Verdachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Bovengrond	Verdacht	Bestrijdingsmiddelen (OCB), PAK, minerale olie, zware metalen, asbest	NEN 5740 VED-HE-NL NEN 5707 VED-HE
Ondergrond	Onverdacht	-	NEN 5740 ONV-NL
Grondwater	Onverdacht	-	NEN 5740 ONV-NL
Ketelhuis (2 x) Grond en grondwater	Verdacht	Minerale olie, PAK (alleen grond) vluchtige aromaten	NEN 5740 VEP
Schuur met asbest dakplaten	Verdacht	Asbest	NEN 5707 VED-HE

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat en is per onderdeel een hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie bepaald. In de NEN 5740+A1 en de NEN 5707+C2 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen, asbestinspectiegaten en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

Omdat in de grond en het grondwater PFAS kunnen worden aangetroffen zal het onderzoek worden aangevuld met analyse op PFAS.

In Tabel 3 is de onderzoeksopzet samengevat.

Tabel 3 Overzicht onderzoeksopzet

Onderzoek	Strategie	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek
Bodem bovengrond 4.100 m ²	NEN5740 VED-HE	18 boringen tot 0,5 m -mv. Separate monsternamen voor PFAS voor grond (1)	3 x standaardpakket + OCB's 3 x standaardpakket PFAS
Bodem ondergrond 4.100 m ²	NEN5740 ONV	3 boringen doorgezet tot grondwater (zie boven) 1 boringen doorzetten en afwerken tot peilbuis (circa 3,0 m -mv.) Separate monsternamen voor PFAS voor grond en grondwater (1)	1 x standaardpakket 1 x standaardpakket PFAS 1 x standaardpakket grondwater 1 x standaardpakket PFAS grondwater
Ketelhuis 1 130 m ²	NEN5740 VEP	3 boringen tot grondwaterstand 1 peilbuis	1 x Minerale olie, PAK, vluchtige aromaten en organisch stof grond 1 x Minerale olie en vluchtige aromaten
Ketelhuis 2 140 m ²	NEN5740 VEP	3 boringen tot grondwaterstand 1 peilbuis	1 x Minerale olie, PAK, vluchtige aromaten en organisch stof grond 1 x Minerale olie en vluchtige aromaten
Asbest bovengrond 4.100 m ²	NEN5707 Verdacht	17 asbestgaten tot 0,5 m -mv gecombineerd met boringen bovengrond	3 x asbest in grond
Asbest opslag met golfplaten dak	NEN5707 Verdacht	6 asbestgaten tot 0,5 m -mv	2 x asbest in grond

(1) Alle PFAS monsternamen moeten worden uitgevoerd conform het hiervoor geldende 'Richtlijn bemonstering en analyse van PFAS' (<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/publicaties/bemonstering-pfas/>);

In combinatie met het veldwerk (§ 3.2) is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van de terreininspectie gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode tussen 1 juli en 30 juli 2020.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de ketelhuizen is de grond uit de boringen is met behulp van de oliedetector beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen. Daarnaast is de mogelijke aanwezigheid van vluchtige stoffen in de opgeboorde grond met behulp van een PID-meter vastgesteld. PID staat voor Photo Ionisatie Detectie. De PID meet de aanwezigheid van enkele bekende vluchtige organische stoffen, zoals vluchtige aromaten (BTEXN) en chloorethenen (per, tri).

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodembouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Asbest

Voor het onderzoek naar asbest is een maaiveldinspectie conform NEN 5707 uitgevoerd op de locatie. De locatie was grotendeels niet goed inspecteerbaar in verband met begroeiing. De inspectiecoëfficiënt is ingeschat op 5% en deze inspectie niet gebruikt worden om een nadere indeling op verdachtheid te maken. Voor het maaiveld rondom de vervallen schuur was uit de asbestinventarisatie al bekend dat hier asbesthoudend plaatmateriaal ligt en is deze niet aanvullend geïnspecteerd. Dit gedeelte is ook als aparte verdachte Ruimtelijke Eenheid onderzocht.

Alleen voor met maaiveld binnen de kassen was de inspectiecoëfficiënt 100%. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn alle boringen voorgegraven met gaten met een minimale afmeting van 0,3 bij 0,3 meter tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld.

Per asbestinspectiegat is de opgegraven grond gezeefd (over 20 mm) en geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Van de grond ter plaatse van de schuur met verweerde asbest dakplaten zijn twee mengmonsters van 10 kg drooggewicht samengesteld (mengmonster van de laag 0,0 tot 0,1 m -mv en mengmonster van de laag 0,1 tot 0,5 m -mv). Van het overige terrein zijn van de grond nog drie mengmonsters samengesteld van circa 10 kg drooggewicht.

Onder de betonelementverharding was een puinlaag aanwezig. Van deze laag is conform de NEN 5897 (norm voor Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) een mengmonster samengesteld van 25 kg drooggewicht voor analyse op asbest. Omdat in het vrijkomende materiaal geen asbestverdacht materiaal was aangetroffen en op basis van eerder onderzoek bleek dat in deze laag geen asbest is aangetroffen, is besloten dit monster niet in te zetten ter analyse op asbest.

Grondwater

Na een wachttijd van minimaal een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

De resultaten van het veldwerk zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De resultaten van het veldwerk gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet (§ 3.1).

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket. Het standaardpakket omvat:

Landbodem en grond (STP GR):

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenyleen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

Alle analyses op bovengenoemde standaardpakketten zijn aangevuld met een analyse op het standaardpakket voor PFAS (28 parameters) uit het tijdelijk handelingskader voor PFAS-houdende grond en baggerspecie. Het standaardpakket omvat:

Perfluorcarbonzuren

- Perfluorbutaanzuur, Perfluorpentaanzuur, Perfluorhexaanzuur, Perfluorheptaanzuur, Perfluoroctaanzuur - lineair, Perfluoroctaanzuur - vertakt, Perfluoroctaanzuur - som, Perfluornonaanzuur, Perfluordecaanzuur, Perfluorundecaanzuur, Perfluordodecaanzuur, Perfluortridecaanzuur, Perfluortetradecaanzuur, Perfluorhexadecaanzuur, Perfluoroctadecaanzuur.

Perfluorsulfonzuren

- Perfluorbutaansulfonzuur, Perfluorpentaansulfonzuur, Perfluorhexaansulfonzuur, Perfluorheptaansulfonzuur, Perfluoroctaansulfonzuur - lineair, Perfluoroctaansulfonzuur - vertakt, Perfluoroctaansulfonzuur - som, Perfluordecaansulfonzuur.

Precursors

- 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur, 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur, 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur, 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur, Perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat, Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat, Perfluoroctaansulfonamide, N-methylperfluoroctaansulfonamide, Bisperfluordecyl fosfaat.

Daarnaast zijn alle analyses voor de bovengrond (uitgezonderd de bovengrond ter plaatse van de ketelhuizen) aangevuld met een analyse op bestrijdingsmiddelen.

Ter plaatse van de ketelhuizen is het analysepakket voor grond aangevuld met vluchtige aromaten:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), naftaleen

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op basis van het laboratoriumonderzoek bleek dat in twee mengmonsters respectievelijk lood of PAK in gehalten boven de interventiewaarde zijn aangetroffen. Op basis van dit resultaat zijn beide monsters uitgesplitst op betreffende parameters.

In bijlage C is een overzicht weergegeven van de monstersselectie en bijbehorende analyses.

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam KWALIBO (dat staat voor kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Arcadis Nederland B.V., met hoofdvestiging in Arnhem en diverse kantoren verspreid in Nederland, en al dan niet ingezette onderaannemers zijn volgens het procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek gecertificeerd voor de uitvoering van het genoemde milieukundig veldwerk. Het veldwerk is uitgevoerd zoals genoemd in de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018. Het milieukundig veldwerk zoals beschreven in deze rapportage is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door een of meerdere erkende medewerker(s) (zie verklaring in bijlage G). Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een conform AS SIKB 3000 geaccrediteerd laboratorium. Een eventuele afwijking op een richtlijn of norm is benoemd in deze rapportage waarbij is beschreven wat hiervan de consequentie is voor de kwaliteit. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

In geval van BRL-gerelateerde klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot de certificerende instelling SGS Intron.



4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Aan de hand van de geplaatste boringen (bijlage B) blijkt dat de bodem vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 2,7 m -mv uit matig tot sterk zandige klei bestaat. Plaatselijk wordt in de bovengrond een bodemvreemde (puin)laag aangetroffen. Onderzoek naar betreffende puinlagen is in onderhavig bodemonderzoek niet meegenomen. Het grondwater bevond zich ten tijde van de veldwerkzaamheden op 1,0 tot 1,2 meter beneden maaiveld.

4.2 Veldwaarnemingen

Grond

In de grond zijn diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen welke zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ter plaatse van de ketelhuizen zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een verontreiniging met olie of vluchtige verbindingen. De veldwaarnemingen zijn samengevat in onderstaande Tabel 4.

Tabel 4 Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
001	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
003	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
004	0,50	0,00 - 0,15	Klei	sporen puin
		0,15 - 0,50	Klei	sporen puin
005	0,50	0,00 - 0,15	Klei	sporen puin
		0,15 - 0,50	Klei	sporen puin, zwak baksteenhoudend
006	1,50	0,00 - 0,10	Klei	sporen puin
		0,10 - 0,55	Klei	sporen puin, sporen baksteen
007	0,60	0,00 - 0,10	Klei	sporen puin
		0,10 - 0,40	Klei	sporen puin, sporen baksteen
008	0,50	0,00 - 0,20	Klei	sporen puin
009	1,50	0,00 - 0,20	Klei	sporen baksteen, sporen puin
		0,20 - 0,50	Klei	sporen roest
010	0,50	0,00 - 0,25	Klei	sporen puin
011	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
012	1,50	0,00 - 0,20	Klei	sporen puin
013	0,50	0,00 - 0,30	Klei	sporen puin
014	1,00	0,00 - 0,50		uiterst baksteenhoudend, matig puinhoudend

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
016	0,50	0,00 - 0,15		uiterst betonhoudend, zwak zandhoudend, sporen puin, matig baksteenhoudend,
		0,15 - 0,30		sterk betonhoudend, matig sintelhoudend, matig grindhoudend, zwak puinhoudend
		0,30 - 0,50		uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend, matig betonhoudend, gestaakt
017	0,51	0,20 - 0,50		uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend,
		0,50 - 0,51		gestaakt; handmatig ondoordringbaar
018	0,51	0,20 - 0,50		uiterst puinhoudend, zwak zandhoudend, 10,6kg/8kg
		0,50 - 0,51		gestaakt; handmatig ondoordringbaar
A001	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen glas, sporen puin
A002	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen glas, zwak baksteenhoudend,
A003	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen puin
A004	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
A005	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend,
A006	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak betonhoudend
K101	1,00	0,00 - 0,45		volledig beton
		0,45 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie, langs massieve objecten (beton/puin?) geboord
		0,90 - 1,00		ondoordringbare laag/massief object
K102	2,50	0,00 - 0,40	Klei	matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie
K103	1,20	0,00 - 0,25		volledig beton
K104	1,30	0,00 - 0,25		volledig beton
K201	1,50	0,00 - 0,40	Klei	sporen puin
K202	1,50	0,00 - 0,40	Klei	sporen puin

Grondwater

Het elektrische geleidingsvermogen (E_c) en de troebelheid (NTU) van het grondwater is bij de bemonstering in het veld bepaald. In Tabel 5 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 5 Overzicht veldmetingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
015-1-1	1,70 - 2,70	1,13	7,2	1180	11,2
K102-1-1	1,50 - 2,50	0,98	7,1	954	17,1
K204-1-1	1,70 - 2,70	1,02	7,3	1220	142

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

Het grondwater was troebel (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd). Een troebel monster kan een negatieve invloed hebben op de analyseresultaten, waarbij in het grondwater mogelijk een hogere waarde wordt gemeten aan componenten dan in werkelijkheid het geval zou kunnen zijn. De betreffende peilbuizen zijn conform protocol goed voorgepompt en het grondwater is met een laag debiet bemonsterd. Derhalve is de verwachting dat een herbemonstering niet tot een (substantieel) ander verontreinigingsbeeld zal leiden.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in Bijlage D. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage E.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$).

Daarnaast is een toetsing van de grondmonsters uitgevoerd aan de grenswaarden per bodemkwaliteitsklasse volgens de Regeling bodemkwaliteit. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan de normen van het generieke beleid als genoemd in de regeling.

De toetsing van PFAS analyseresultaten van grond heeft plaatsgevonden conform hetgeen is vastgesteld in het besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland van 20 november 2019 met betrekking tot het vaststellen van de 'Beleidsregel PFAS Noord-Holland'.

Voor de toepassing van PFAS houdende grond is tevens getoetst aan de "Beleidsregel PFAS gemeente Aalsmeer 2020" (Gemeente Aalsmeer, zaaknummer Z20-034389, d.d. 16 juli 2020).

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage F.

Grond

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in Tabel 6.

Tabel 6 Samenvatting toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MMBG1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 004 (0,00 - 0,15) 005 (0,15 - 0,50)	PCB (som 7) (-) Koper (0,13) Zink (0,37) Cadmium (0,06) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (0,05) DDE (som) (0,23) DDD (som) (-) DDT (som) (0,37) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,22)	Lood (18,76)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Uitsplitsing MMBG1					
001-1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50)	Lood (0,03)	-	Klasse wonen*
003-1	0,00 - 0,50	003 (0,00 - 0,50)	Lood (0,04)	-	Klasse wonen*
004-1	0,00 - 0,15	004 (0,00 - 0,15)	Lood (0,09)	-	Klasse wonen*
005-2	0,15 - 0,50	005 (0,15 - 0,50)	Lood (0,09)	-	Klasse wonen*
MMBG2	0,00 - 0,55	006 (0,10 - 0,55) 007 (0,10 - 0,40) 008 (0,00 - 0,20) 009 (0,00 - 0,20)	Koper (0,01) Zink (0,21) Cadmium (0,04) Lood (0,05) PAK 10 VROM (0,01) DDE (som) (0,23) DDD (som) (-) DDT (som) (0,27) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,32)	-	Niet Toepasbaar > industrie
MMBG3	0,00 - 0,50	010 (0,00 - 0,25) 011 (0,00 - 0,50) 013 (0,00 - 0,30) 015 (0,00 - 0,40)	Zink (0,36) Cadmium (0,03) Lood (0,05) PAK 10 VROM (0,03) DDE (som) (0,11) DDD (som) (-) DDT (som) (0,18) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,02)	-	Klasse industrie
MMOG1	0,40 - 1,10	006 (0,60 - 1,10) 009 (0,60 - 1,10) 012 (0,50 - 1,00) 014 (0,50 - 1,00) 015 (0,40 - 0,80)	-	-	Altijd toepasbaar
K102-1	0,00 - 0,40	K102 (0,00 - 0,40)	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Nikkel (0,15) Koper (0,47)	PAK 10 VROM (1,29)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
			Zink (0,57) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,05) Kwik (-) Lood (0,24)		
K104-3	0,80 - 1,00	K104 (0,80 - 1,00)	-	-	Altijd toepasbaar*
MMK2	0,00 - 0,40	K201 (0,00 - 0,40) K202 (0,00 - 0,40)	-	PAK 10 VROM (1,03)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
Uitsplitsing MMK2					
K201-1	0,00 - 0,40	K201 (0,00 - 0,40)	-	PAK 10 VROM (1,7)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde*
K202-1	0,00 - 0,40	K202 (0,00 - 0,40)	PAK 10 VROM (0,16)	-	Klasse industrie*
K201-3	1,00 - 1,20	K201 (1,00 - 1,20)	-	-	Altijd toepasbaar*

*Conclusie gebaseerd op beperkt analysepakket

Circulaire bodemsanering

- Geen van de geanalyseerde stoffen > AW
- > AW Gehalte groter dan achtergrondwaarde
- > I Gehalte groter dan interventiewaarde

Grondwater

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in Tabel 7.

Tabel 7 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
015-1-1	1,70 - 2,70	Barium (0,14)	-
K102-1-1	1,50 - 2,50	-	-
K204-1-1	1,70 - 2,70	Naftaleen (-)	-

Toelichting

- Geen van de geanalyseerde stoffen > S
- > S Concentratie groter dan de streefwaarde
- > I Concentratie groter dan de Interventiewaarde

Asbest

De resultaten van de toetsing van de asbestmonsters is samengevat in Tabel 8.

Tabel 8 Samenvatting toetsingsresultaten asbest

Mengmonster	Inspectiegat/ Sleuf	Diepte (m -mv)	Gewogen conc. asbest in meng- monster (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in materiaalmonster (mg)	Totale gewogen conc. asbest (mg/kg)
amm1-1	011 (0,00 - 0,50) 012 (0,00 - 0,20) 013 (0,00 - 0,30)	0,00 - 0,50	3,4	-	3,4
amm2-1	008 (0,00 - 0,20) 009 (0,00 - 0,25) 010 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,25	<1	-	<1
amm3-1	004 (0,00 - 0,50) 005 (0,00 - 0,50) 006 (0,00 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	<1	-	<1
amm4-1	A001 (0,00 - 0,10) A002 (0,00 - 0,10) A003 (0,00 - 0,10) A004 (0,00 - 0,10) A005 (0,00 - 0,10) A006 (0,00 - 0,10)	0,00 - 0,10	190	-	190
amm5-1	A001 (0,10 - 0,50) A002 (0,10 - 0,50) A003 (0,10 - 0,50) A004 (0,10 - 0,50) A005 (0,10 - 0,50) A006 (0,10 - 0,50)	0,10 - 0,50	13	-	13

PFAS

In Tabel 9 zijn de resultaten van de PFAS analyses met toetsing conform de normen van de gemeente Aalsmeer en de Provincie Noord-Holland samengevat.

Hierbij geldt:

- De ondergrenswaarde voor een verontreiniging met PFAS betreft een gehalte van 1,7 µg/kg voor PFOA en 1,5 µg/kg voor PFOS en overige PFAS.
- De bovengrenswaarde voor toepasbaarheid binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst Noordzeekanaal betreft 170 µg/kg voor PFOA en 50 µg/kg voor PFOS en overige PFAS.
- De bovengrenswaarde voor een Indicatief Niveau voor een Ernstige Verontreiniging (INEV) op basis van het beleid van de Provincie Noord-Holland betreft 1100 µg/kg voor PFOA en 110 µg/kg voor PFOS en overige PFAS.

Tabel 9 Samenvatting toetsingsresultaten PFAS

Analyse- monster	Overschrijding ondergrenswaarde (gehalte in µg/kg)	Overschrijding bovengrenswaarde toepasbaarheid (gehalte in µg/kg)	Overschrijding bovengrenswaarde INEV (gehalte in µg/kg)	Indicatieve klasse Bbk*
MMBG1	PFOS (som vertakt+lineair) (8,23) -	-	-	Klasse PFOS/PFOA- Industrie

Analyse-monster	Overschrijding ondergrenswaarde (gehalte in µg/kg)	Overschrijding bovengrenswaarde toepasbaarheid (gehalte in µg/kg)	Overschrijding bovengrenswaarde INEV (gehalte in µg/kg)	Indicatieve klasse Bbk*
MMBG2	PFOS (Som vertakt+lineair) (3,9)	-	-	Klasse PFOS/PFOA-Wonen
MMBG3	PFOS (Som vertakt+lineair) (4,7) PFOA (Som vertakt+lineair) (1,86)	-	-	Klasse PFOS/PFOA-Wonen
MMOG1	-	-	-	PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar

*Op basis van beleid gemeente Aalsmeer

4.4 Interpretatie

Grond

Over het algemeen worden in de bovengrond op het perceel licht verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen, PAK, zware metalen (nikkel, koper, zink, lood, cadmium, molybdeen, kwik), PCB en minerale olie aangetroffen. In een mengmonster van de bovengrond op het noordelijke terreindeel (MMBG1) werd initieel een sterk verhoogd gehalte aan lood gemeten. Na uitsplitsing van het mengmonster is in geen van de deelmonsters een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Omdat de resultaten van deelmonsters representatiever zijn voor de bodemkwaliteit zijn wordt ervan uit gegaan dat geen sprake is van een sterke verontreiniging met lood.

Ter plaatse van ketelhuis 1 (zuid) is in de bovengrond een metaalhoudende laag aangetroffen. In deze laag zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK, een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en overige zware metalen aangetroffen. Onduidelijk is in hoeverre de PAK verontreiniging te relateren is aan de activiteiten die hebben plaatsgevonden bij het ketelhuis, of dat deze te relateren is aan bodemvreemde bijmengingen die separaat van de activiteiten in de grond terecht zijn gekomen. Ook de omvang van de verontreiniging en of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging kan niet uit de onderzoeksgegevens worden afgeleid. Bij het ketelhuis zijn geen waarnemingen (olie-waterreactie of verhoogde PID-meting) gedaan die zouden duiden op een verontreiniging met brandstofcomponenten. Een dergelijke verontreiniging is analytisch ook niet aangetoond.

Ter plaatse van ketelhuis 2 zijn geen waarnemingen (olie-waterreactie of verhoogde PID-meting) gedaan die zouden duiden op een verontreiniging met brandstofcomponenten. Een dergelijke verontreiniging is analytisch ook niet aangetoond. Wel is in een mengmonster een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Na uitsplitsing blijkt een van beide deelmonsters nog sterk verontreinigd met PAK. Niet bekend is in hoeverre de verontreiniging het gevolg is van activiteiten bij het ketelhuis of van eventuele bijmengingen in de grond. Ook hiervoor geldt dat uit de onderzoeksgegevens niet kan worden afgeleid wat de omvang van de verontreiniging is en of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de onverdachte ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

Asbest

Ten behoeve van asbestonderzoek is de onderzoekslocatie opgedeeld in twee deellocaties. De schuur met verweerde asbest dakplaten en het overig terrein.

Uit asbestonderzoek op het overig terrein blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan asbest zijn gemeten.

Ter plaatse van de schuur met verweerde asbest dakplaten blijkt dat de toplaag (0,0 - 0,1 m -mv) sterk is verontreinigd met asbest, waarbij overwegend sprake is van losse vezels als gevolg van afspoeling van de verweerde dakplaten. In de overige bovengrond (0,1 tot 0,5 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan asbest aangetroffen waarbij eveneens sprake is van losse vezels en verweerd asbestcement. Daarnaast liggen op maaiveld enkele grotere delen asbesthoudend materiaal (afkomstig van dak).

De verwachting is dat de omvang van de verontreiniging zich beperkt tot het oppervlak van de schuur en een strook 3 á 4 meter naast en 1 á 2 meter achter de schuur.

PFAS

In de bovengrond worden diverse PFAS-verbindingen boven de detectiegrens gemeten. Hiervan overschrijden uitsluitend PFOS en PFOA de ondergrenswaarde, waarbij sprake is van een lichte verontreiniging. De bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'PFOS/PFOA-Wonen' of 'PFOS/PFOA-industrie'. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen gemeten.

Grondwater

In het onverdachte grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Barium kan echter ook van nature verhoogd voor komen. Omdat er geen aantoonbare bron voor een verontreiniging met barium aanwezig is wordt niet aangenomen dat hier sprake is van een verontreiniging.

In het grondwater ter plaatse van ketelhuis 1 (K102) zijn geen verhoogde concentraties aan brandstofcomponenten gemeten. Ter plaatse van ketelhuis 2 (K204) is een licht verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond. Mogelijk is deze licht verhoogde concentratie te relateren aan de voormalige activiteiten.

4.5 Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese verdacht voor de bovengrond wordt aangenomen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, zware metalen en bestrijdingsmiddelen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese onverdacht voor de ondergrond wordt aangenomen. Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen.

De vooraf gestelde hypothese onverdacht voor het grondwater dient te worden genuanceerd. Er wordt wel een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten, maar die wordt niet als verontreiniging beschouwd.

De vooraf gestelde hypothese verdacht op asbest voor de bovengrond wordt aangenomen. Plaatselijk kan asbest in de grond worden aangetroffen. Daarnaast worden rondom de schuur met verweerde asbest dakplaten sterk verhoogde gehalten aan asbest in de toplaag aangetoond, waarschijnlijk als gevolg van afspoeling van de betreffende dakplaten.

Ter plaatse van beide ketelhuizen dient de hypothese verdacht te worden genuanceerd. Hoewel ter plaatse van beide ketelhuizen sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetroffen, is nog onvoldoende duidelijk of deze verontreinigingen zijn ontstaan als gevolg van activiteiten die bij de ketelhuizen hebben plaatsgevonden, of dat ze zijn veroorzaakt door stort van bodemvreemd materiaal en of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Green Park Aalsmeer heeft Arcadis Nederland B.V. in de periode juli - augustus 2020 een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op het kavel Van Leeuwen in deelplan 4 van Green Park Aalsmeer, gelegen aan de Aalsmeerderweg 106 te Aalsmeer. De onderzoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 4.100 m², bestaande uit grasland, kassen en diverse andere opstallen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de toekomstige herontwikkeling van deelplan 4, waarvoor het kavel van Van Leeuwen aangekocht, bouwrijp gemaakt en uitgegeven als onderdeel van een bedrijfsterrein. Hiervoor is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, c.q. te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op het onderzoekerperceel zijn op enkele plaatsen verontreinigingen aanwezig. In ieder geval is de toplaag van de bodem rondom de schuur sterk verontreinigd met asbest. Dit betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daarnaast zijn bij de twee voormalige ketelhuisen mogelijk gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig met PAK. De aard en omvang hiervan is nog niet geheel duidelijk uit de onderzoeksgegevens.
- Op het grootste gedeelte van de locatie zijn geen of alleen lichte verontreinigingen aanwezig.
- Het grootste deel van de bovengrond is op basis van ofwel de Bodembeleidsnota en of het PFAS beleid van Aalsmeer niet toepasbaar buiten het perceel zelf. Dit heeft te maken met verhoogde gehalten aan OCB's en/of PFOS. Alleen de bovengrond van het zuidoostelijke deel (ongeveer vanaf ketelhuis 1) voldoet aan Bbk klasse Industrie en PFAS klasse Wonen. Deze grond zou binnen Green Park op een beperkt aantal andere percelen kunnen worden hergebruikt. Voor de ondergrond bestaan geen beperkingen voor hergebruik elders binnen Green Park.
- Op basis van voorgaand onderzoek blijkt de fundering onder de betonelementverharding niet toepasbaar.
- Bij aankoop van het perceel zal rekening gehouden moeten worden dat bij herinrichting sanerende maatregelen genomen moeten worden. De omvang van deze maatregelen moeten nog nader bepaald worden.
- Na verwijdering van de (eventuele) gevallen van ernstige bodemverontreiniging zal het perceel geschikt zijn voor de bestemming als bedrijfsterrein.
- De sterk verhoogde gehalten aan PAK en asbest vormen vanuit de Wet bodembescherming aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de mate en omvang van de PAK verontreinigingen bij de beide ketelhuisen nader te onderzoeken. Op basis hiervan kan dan worden beoordeeld of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en of sanering spoedeisend is, en wat nodig is aan sanerende maatregelen om het kavel geschikt te maken voor uitgifte als bouwrijpe grond. Verder wordt aanbevolen om de puinverharding die bij boringen 014 en 016 is aangetroffen aanvullend te onderzoeken op asbest en herbruikbaarheid op basis van samenstelling en eluaat.

Nader onderzoek bij de asbestverontreiniging ter plaatse van de schuur met verweerde asbest dakplaten bevelen wij niet aan, de omvang hiervan is met de beschikbare gegevens voldoende in te schatten voor een sanering.

De puinfundering die wordt aangetroffen onder de betonelementverharding is niet toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof. Aanbevolen wordt om de fundering af te voeren naar een erkend verwerker.

Daarnaast geldt dat bij alle grondwerkzaamheden rekening gehouden moet worden met het vrijkomen van verontreinigde grond waarmee conform de geldende wet- en regelgeving (Besluit bodemkwaliteit) op milieuhygiënisch verantwoorde wijze mee moet worden omgegaan.

BIJLAGE A SITUATIE TEKENING



Legenda

- ⊗ Asbestgat
- ⊗ Asbestgat + boring tot 1,0 m -mv
- ⊗ Asbestgat + boring tot 1,5 m -mv
- ⊕ Boring tot 0,5 m -mv
- ⊕ Boring tot 1,2 m -mv
- ⊕ Boring tot 1,5 m -mv
- Peilbuis
-  Onderzoekslocatie
-  Ketelhuis 1
-  Ketelhuis 2
-  Schuur met verweerde asbest dakplaten



Bodemonderzoek GPA deelplan 4 perceel van Leeuwen Situatietekening

opdrachtgever: Green Park Aalsmeer
Gebiedsontwikkeling B.V.



datum:	19-Aug-20	tekenaar:	Izaharia
schaal (A3):	1:1,000	projectleider:	Toar Kaligis
status:	concept	goedgekeurd:	Koen Hoogzaad
GIS bestand:	geoinformatie\C05046.001754.0500P.mxd		
PDF bestand:	tekeningen\C05046.001754.0500P_20200819.pdf		

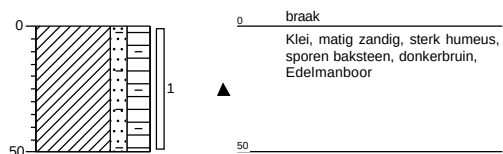


projectnummer	tekening	versie
C05046.001754.0500	1	1

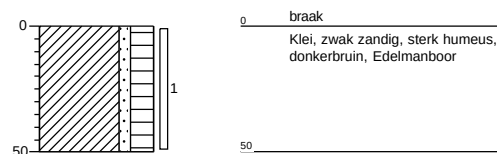
BIJLAGE B BOORPROFIELEN

Boring: 001

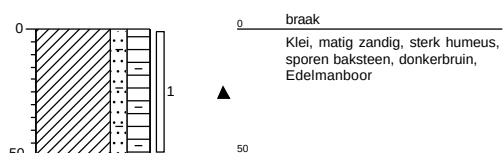
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113573,95
 Y coördinaat: 476350,22
 Opmerking: 3 meter vanaf wand

**Boring: 002**

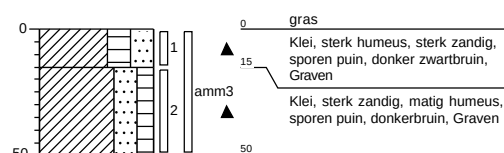
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113585,96
 Y coördinaat: 476340,99
 Opmerking: 1 meter vanaf wand

**Boring: 003**

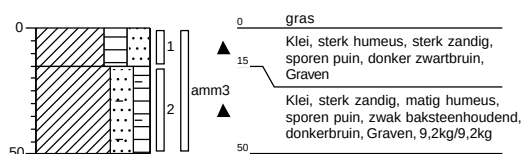
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113585,66
 Y coördinaat: 476327,30
 Opmerking: 1 meter vanaf wand

**Boring: 004**

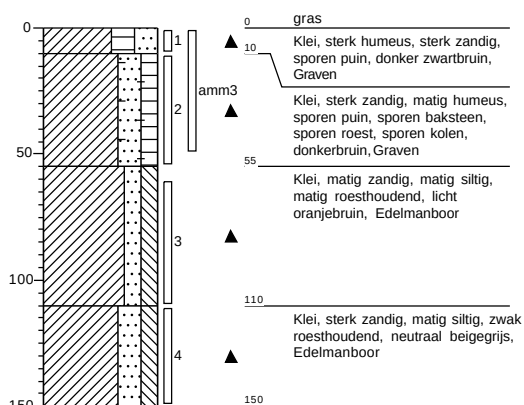
Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113601,84
 Y coördinaat: 476313,47

**Boring: 005**

Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113599,92
 Y coördinaat: 476302,53

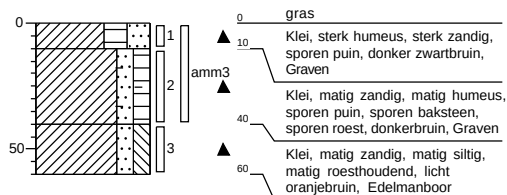
**Boring: 006**

Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113611,40
 Y coördinaat: 476296,22



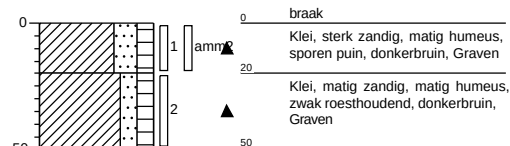
Boring: 007

Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113612,72
 Y coördinaat: 476279,41

**Boring: 008**

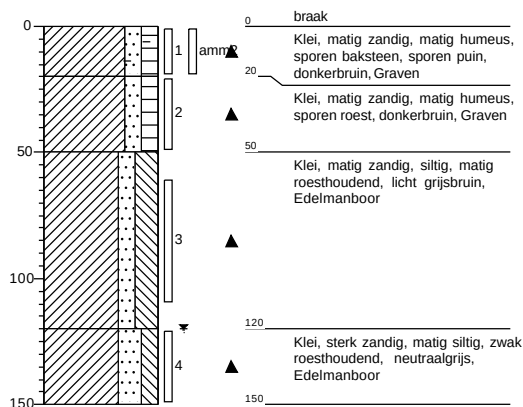
Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113627,99
 Y coördinaat: 476266,13

Opmerking: 1m vanaf wand

**Boring: 009**

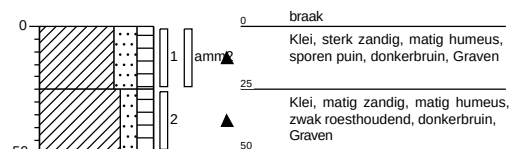
Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113629,68
 Y coördinaat: 476248,59

Opmerking: 4m vanaf wand
 GWS: 120

**Boring: 010**

Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113644,42
 Y coördinaat: 476238,42

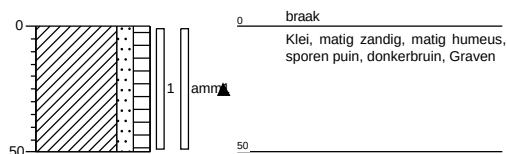
Opmerking: 1m vanaf wand



Boring: 011

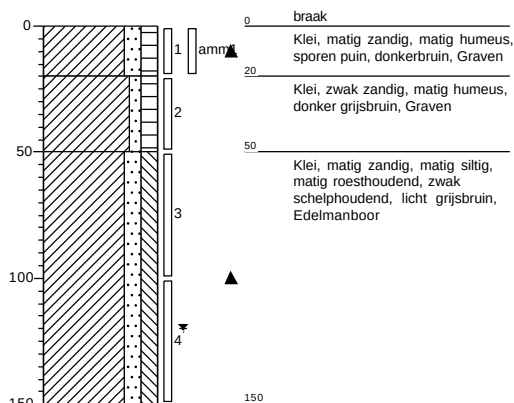
Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113650,24
 Y coördinaat: 476212,07

Opmerking: 1m vanaf wand

**Boring: 012**

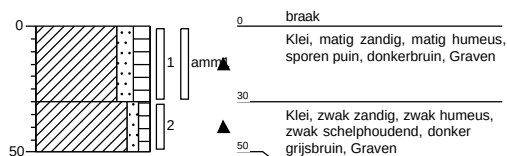
Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113663,90
 Y coördinaat: 476203,19

Opmerking: 1m vanaf wand
 GWS: 120

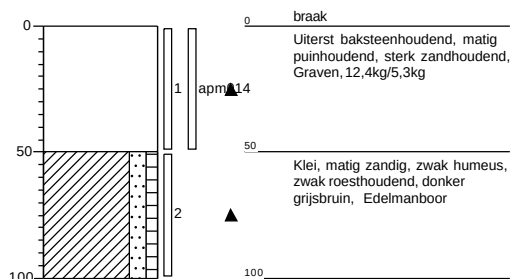
**Boring: 013**

Datum: 2-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113664,32
 Y coördinaat: 476187,67

Opmerking: 2m vanaf wand

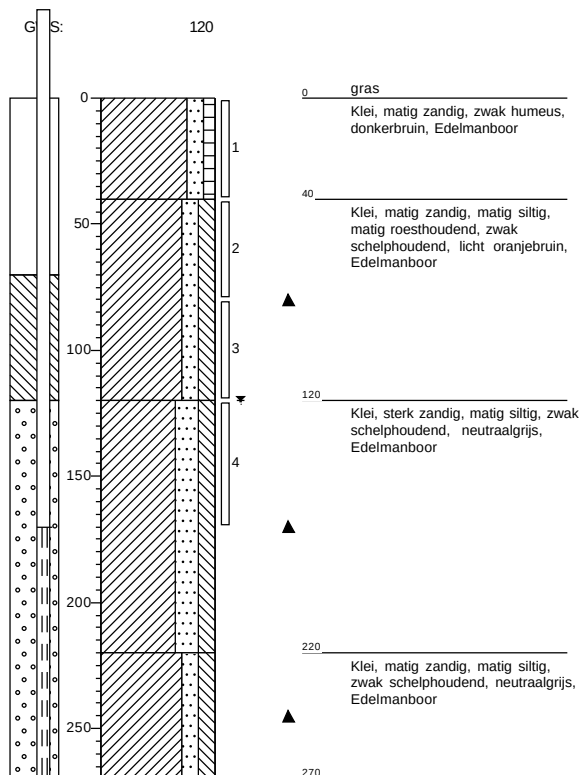
**Boring: 014**

Datum: 3-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113689,05
 Y coördinaat: 476167,56

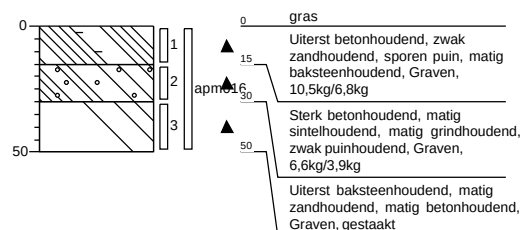


Boring: 015

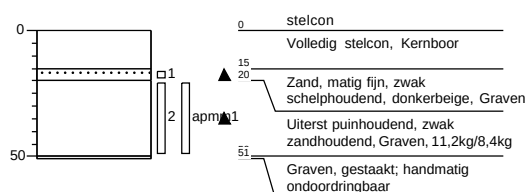
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113688,15
 Y coördinaat: 476147,84

**Boring: 016**

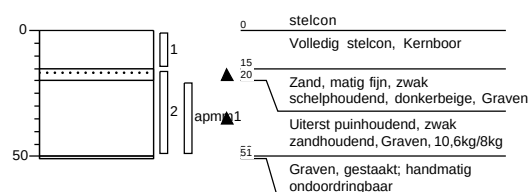
Datum: 3-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113705,11
 Y coördinaat: 476139,67

**Boring: 017**

Datum: 16-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113701,14
 Y coördinaat: 476124,54

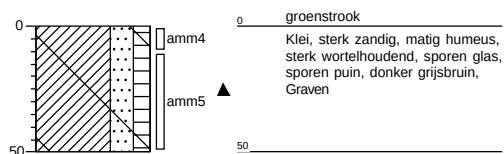
**Boring: 018**

Datum: 16-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113717,55
 Y coördinaat: 476116,73

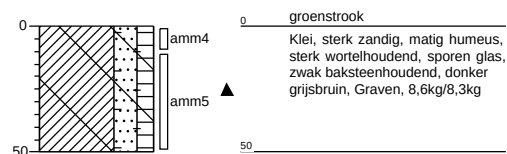


Boring: A001

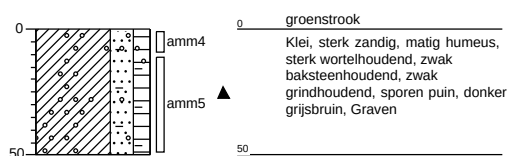
Datum: 30-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113678,54
 Y coördinaat: 476180,61

**Boring: A002**

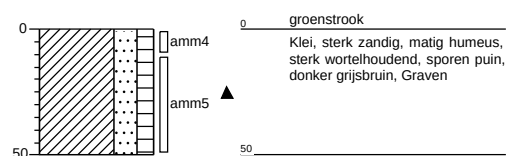
Datum: 30-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113675,77
 Y coördinaat: 476178,26

**Boring: A003**

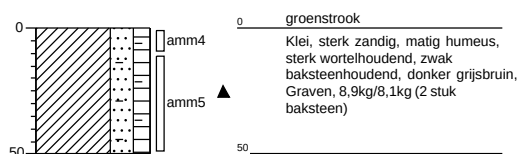
Datum: 30-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113672,28
 Y coördinaat: 476176,64

**Boring: A004**

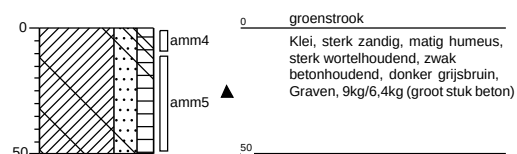
Datum: 30-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113681,96
 Y coördinaat: 476174,19

**Boring: A005**

Datum: 30-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113679,02
 Y coördinaat: 476172,75

**Boring: A006**

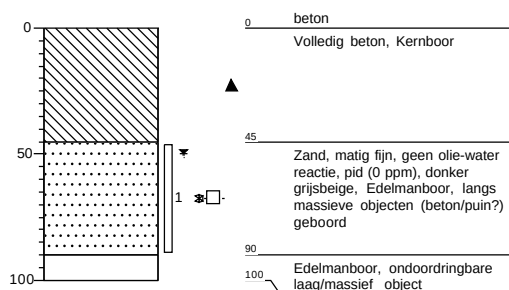
Datum: 30-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113675,71
 Y coördinaat: 476170,77



Boring: K101

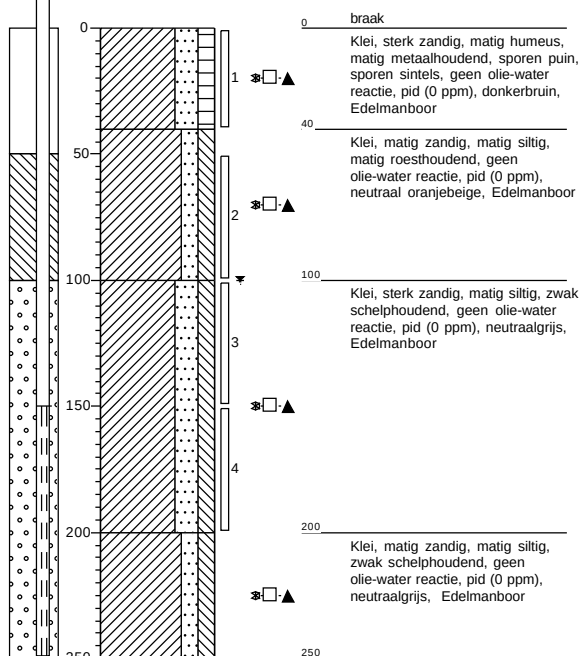
Datum: 3-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113649,48
 Y coördinaat: 476230,71

Opmerking: gws=hangwater?
 GWS: 50

**Boring: K102**

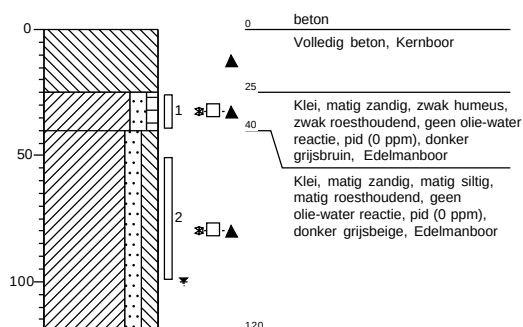
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113641,77
 Y coördinaat: 476224,65

G S: 100

**Boring: K103**

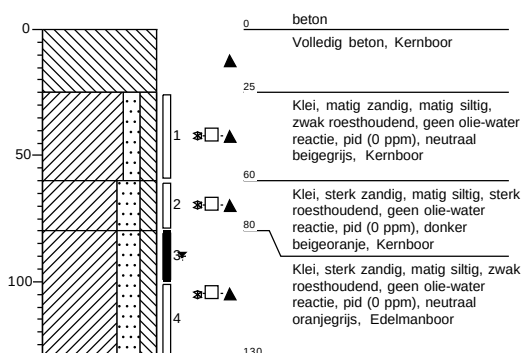
Datum: 3-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113643,14
 Y coördinaat: 476227,81

GWS: 100

**Boring: K104**

Datum: 3-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113646,96
 Y coördinaat: 476224,73

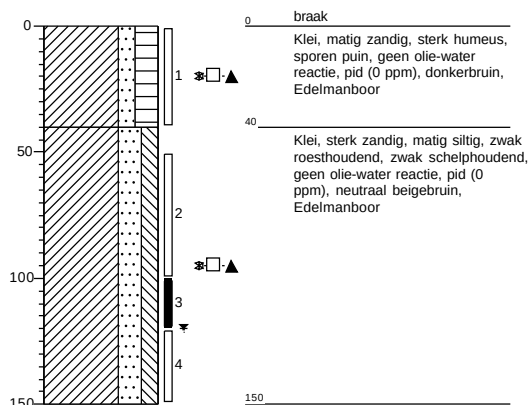
GWS: 90



Boring: K201

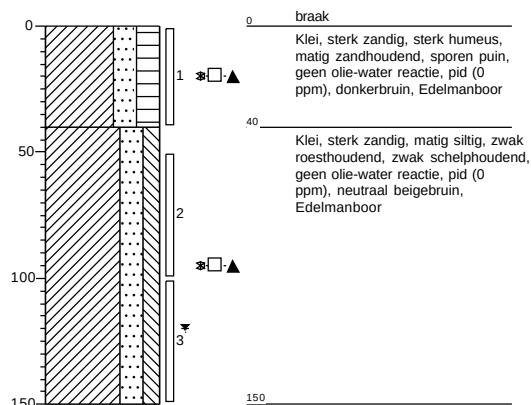
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113596,98
 Y coördinaat: 476323,73

GWS: 120

**Boring: K202**

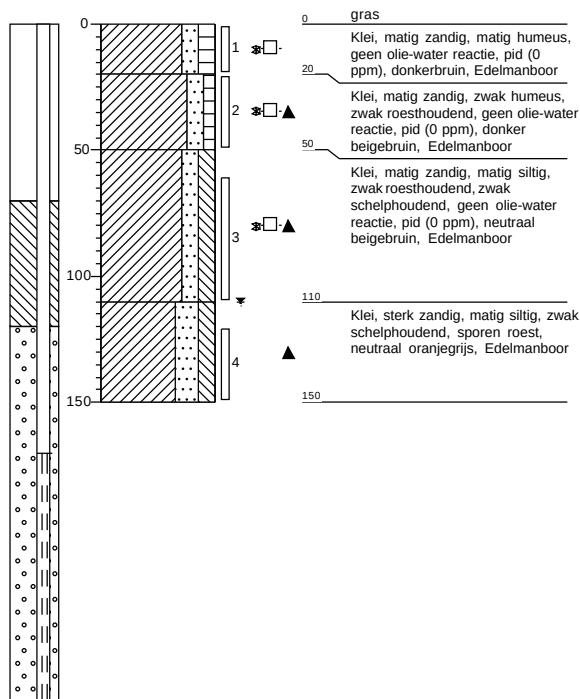
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113589,99
 Y coördinaat: 476319,41

GWS: 120

**Boring: K203**

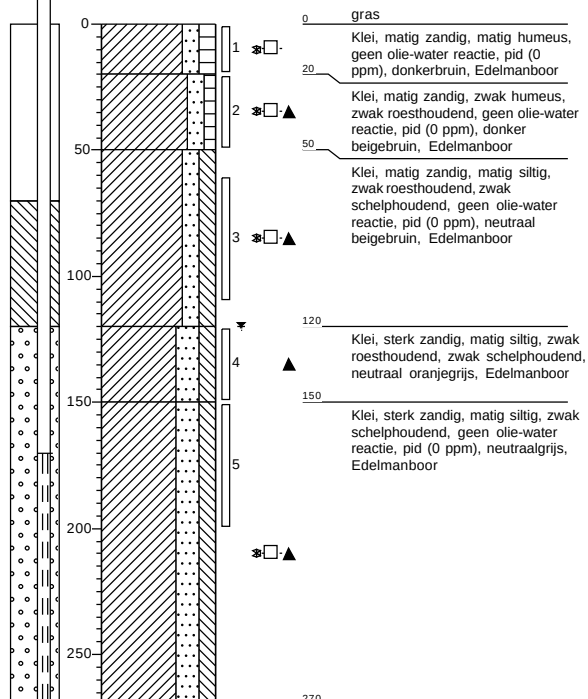
Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113599,33
 Y coördinaat: 476319,51

GWS: 110

**Boring: K204**

Datum: 1-7-2020
 Boormeester: Eric Aughuet
 X coördinaat: 113593,26
 Y coördinaat: 476316,28

GWS: 120



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE C LABORATORIUMANALYSES

Tabel: Laboratoriumanalyses grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMBG1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 003 (0,00 - 0,50) 004 (0,00 - 0,15) 005 (0,15 - 0,50)	NEN5740 standaard+struct+OCB(incl vbh) (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
Uitsplitsing MMBG1			
001-1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
003-1	0,00 - 0,50	003 (0,00 - 0,50)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
004-1	0,00 - 0,15	004 (0,00 - 0,15)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
005-2	0,15 - 0,50	005 (0,15 - 0,50)	Lood (Pb) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
MMBG2	0,00 - 0,55	006 (0,10 - 0,55) 007 (0,10 - 0,40) 008 (0,00 - 0,20) 009 (0,00 - 0,20)	NEN5740 standaard+struct+OCB(incl vbh) (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MMBG3	0,00 - 0,50	010 (0,00 - 0,25) 011 (0,00 - 0,50) 013 (0,00 - 0,30) 015 (0,00 - 0,40)	NEN5740 standaard+struct+OCB(incl vbh) (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
MMOG1	0,40 - 1,10	006 (0,60 - 1,10) 009 (0,60 - 1,10) 012 (0,50 - 1,00) 014 (0,50 - 1,00) 015 (0,40 - 0,80)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000), PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
K102-1	0,00 - 0,40	K102 (0,00 - 0,40)	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
K104-3	0,80 - 1,00	K104 (0,80 - 1,00)	BTEXN+OLIE+Ds (AS3000), Organische stof (AS3000)
MMK2	0,00 - 0,40	K201 (0,00 - 0,40) K202 (0,00 - 0,40)	Minerale Olie GC (AS3000), Organische stof (AS3000), PAK 10 VROM
Uitsplitsing MMK2			
K201-1	0,00 - 0,40	K201 (0,00 - 0,40)	Organische stof (AS3000), PAK 10 VROM
K202-1	0,00 - 0,40	K202 (0,00 - 0,40)	Organische stof (AS3000), PAK 10 VROM
K201-3	1,00 - 1,20	K201 (1,00 - 1,20)	BTEXN, Minerale Olie GC (AS3000), Organische stof (AS3000)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
amm1-1	0,00 - 0,50	011 (0,00 - 0,50) 012 (0,00 - 0,20) 013 (0,00 - 0,30)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
amm2-1	0,00 - 0,25	008 (0,00 - 0,20) 009 (0,00 - 0,25) 010 (0,00 - 0,25)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
amm3-1	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50) 005 (0,00 - 0,50) 006 (0,00 - 0,50) 007 (0,00 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
amm4-1	0,00 - 0,10	A001 (0,00 - 0,10) A002 (0,00 - 0,10) A003 (0,00 - 0,10) A004 (0,00 - 0,10) A005 (0,00 - 0,10) A006 (0,00 - 0,10)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)
amm5-1	0,10 - 0,50	A001 (0,10 - 0,50) A002 (0,10 - 0,50) A003 (0,10 - 0,50) A004 (0,10 - 0,50) A005 (0,10 - 0,50) A006 (0,10 - 0,50)	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)

Tabel: Laboratoriumanalyses grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
015-1-1	1,70 - 2,70	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000) PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
K102-1-1	1,50 - 2,50	Tankstation-pakket (BTEXN + Olie) (AS3000)
K204-1-1	1,70 - 2,70	Tankstation-pakket (BTEXN + Olie) (AS3000)

BIJLAGE D ANALYSECERTIFICATEN

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 15.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 957398

ANALYSERAPPORT

Opdracht 957398 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 08.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957398 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
829799	01.07.2020	MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-15) 005 (15-50)
829804	02.07.2020	MMBG2 006 (10-55) 007 (10-40) 008 (0-20) 009 (0-20)
829809	01.07.2020	MMBG3 010 (0-25) 011 (0-50) 013 (0-30) 015 (0-40)
829814	01.07.2020	MMOG1 006 (60-110) 009 (60-110) 012 (50-100) 014 (50-100) 015 (40-80)

Eenheid

829799 829804 829809 829814
MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-15) 005 (15-50) MMBG2 006 (10-55) 007 (10-40) 008 (0-20) 009 (0-20) MMBG3 010 (0-25) 011 (0-50) 013 (0-30) 015 (0-40) MMOG1 006 (60-110) 009 (60-110) 012 (50-100) 014 (50-100) 015 (40-80)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	71,9	75,1	75,5	75,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	13	11	13	13
------------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	12,1 ^{xj}	12,2 ^{xj}	16,1 ^{xj}	4,1 ^{xj}
-------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	150	130	120	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,2	0,98	0,97	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0	6,9	8,2	6,9
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	50	34	35	6,7
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,33	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	8000	63	69	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	15	16	15
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	270	190	280	50

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,38	0,24	0,45	0,070
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,56	0,32	0,57	0,067
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,35	0,25	0,34	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,31	0,19	0,29	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,51	0,29	0,54	0,077
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,54	0,13	0,42	0,078
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	0,55	1,2	0,15
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,46	0,36	0,50	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,4 ^{#j}	2,4 ^{#j}	4,4 ^{#j}	0,62 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	49	60	56	62
S Koolwaterstoff fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	8 *

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957398 Bodem / Eluaat

Eenheid

829799

829804

829809

829814

MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-15) 005 (15-50) MMBG2 006 (10-55) 007 (10-40) 008 (0-20) 009 (0-20) MMBG3 010 (0-25) 011 (0-50) 013 (0-30) 015 (0-40) MMOG1 006 (60-110) 009 (60-110) 012 (50-100) 014 (50-100) 015 (40-90)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	11 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	8 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7 *	9 *	9 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10 *	12 *	11 *	8 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	18 *	23 *	21 *	10 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	8 *	7 *	9 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0026	0,0029	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0082	0,0075	0,0020	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0070	0,0065	0,0019	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0045	0,0041	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,024 #)	0,024 #)	0,0074 #)	0,0049 #)

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	0,026	0,031	0,016	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,11	0,099	0,085	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14	0,13	0,10	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	0,011	0,013	0,0078	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,71	0,72	0,56	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,72	0,73	0,57	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,083	0,087	0,077	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,82	0,65	0,68	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,90	0,74	0,76	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,8	1,6	1,4	--
S Aldrin	mg/kg Ds	0,0050	0,011	0,0024	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	1,1	1,6	0,11	--
S Endrin	mg/kg Ds	0,010	0,012	0,011	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1	1,6	0,12	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	--
S 1,3-Hexachloorbutadieen	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957398 Bodem / Eluaat

Eenheid	829799	829804	829809	829814
	MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-15) 005 (15-50)	MMBG2 006 (10-55) 007 (10-40) 008 (0-20) 009 (0-20)	MMBG3 010 (0-25) 011 (0-50) 013 (0-30) 015 (0-40)	MMOG1 006 (60-110) 009 (60-110) 012 (90-100) 014 (90-100) 015 (90-95)

Pesticiden (OCB's)

S <i>trans</i> -Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S <i>cis</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S <i>trans</i> -Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som <i>cis/trans</i> -Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S <i>alfa</i> -Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9 ^{#)}	3,2 ^{#)}	1,6 ^{#)}	--

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	0,0017	0,0016	0,0021	--
---------------------------	----------	--------	--------	--------	----

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	0,4 *	<0,1 *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2 *	<0,1 *	0,5 *	<0,1 *
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	0,3 *	<0,1 *
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,1 *	<0,1 *	<0,2 * ^{m)}	<0,1 *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	0,2 *	<0,1 *
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,5 *	0,8 *	1,6 *	<0,1 *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	1,3 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	1,0 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	0,3 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957398 Bodem / Eluaat

Eenheid

829799

829804

829809

829814

MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-15) 005 (15-50)

MMBG2 006 (10-55) 007 (10-40) 008 (0-20) 009 (0-20)

MMBG3 010 (0-25) 011 (0-50) 013 (0-30) 015 (0-40)

MMOG1 006 (60-110) 008 (60-110) 012 (50-100) 014 (50-100) 015 (40-80)

Perfluorverbindingen

8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	1,25 *	1,68 *	2,73 *	<0,10 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,11 *	<0,10 *	0,26 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	1,4 *	1,8 * #)	3,0 *	0,14 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	8,85 *	3,13 *	4,98 *	<0,10 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	1,13 *	1,56 *	2,58 *	<0,10 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	10,0 *	4,7 *	7,6 *	0,14 * #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 08.07.2020

Einde van de analyses: 15.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957398 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
eigen methode: Koolwaterstof fractie C10-C12 * Koolwaterstof fractie C12-C16 * Koolwaterstof fractie C16-C20 *
Koolwaterstof fractie C20-C24 * Koolwaterstof fractie C24-C28 * Koolwaterstof fractie C28-C32 *
Koolwaterstof fractie C32-C36 * Koolwaterstof fractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28
2,4-DDD (ortho, para-DDD) PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 PCB 118 Som DDD (Factor 0,7)
PCB 138 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB)
1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide
trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan
Som OCB landbodem (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 957398

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie	829799, 829809, 829814
C10-C40	
Droge stof	829799, 829809, 829814
Naftaleen	829799, 829804, 829809, 829814

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 957398

Begin van de analyses: 08.07.2020
Einde van de analyses: 15.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
829799	AG3088154C	004	02.07.20	06.07.20
829799	AG3232411%	005	02.07.20	06.07.20
829799	AG32324243	001	01.07.20	03.07.20
829799	AG32332556	003	01.07.20	03.07.20
829804	AG3232469C	009	02.07.20	06.07.20
829804	AG32324748	008	02.07.20	06.07.20
829804	AG3232478C	006	02.07.20	06.07.20
829804	AG3232774B	007	02.07.20	06.07.20
829809	AG32324142	015	01.07.20	03.07.20
829809	AG32324737	011	02.07.20	06.07.20
829809	AG3232477B	013	02.07.20	06.07.20
829809	AG3232479D	010	02.07.20	06.07.20
829814	AG3232420%	015	01.07.20	03.07.20
829814	AG32324647	006	02.07.20	06.07.20
829814	AG32324715	012	02.07.20	06.07.20
829814	AG32324827	009	02.07.20	06.07.20
829814	AG3232501%	014	03.07.20	06.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 957398, Analysis No. 829799, created at 10.07.2020 08:22:29

Monsteromschrijving: MMBG1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-15) 005 (15-50)

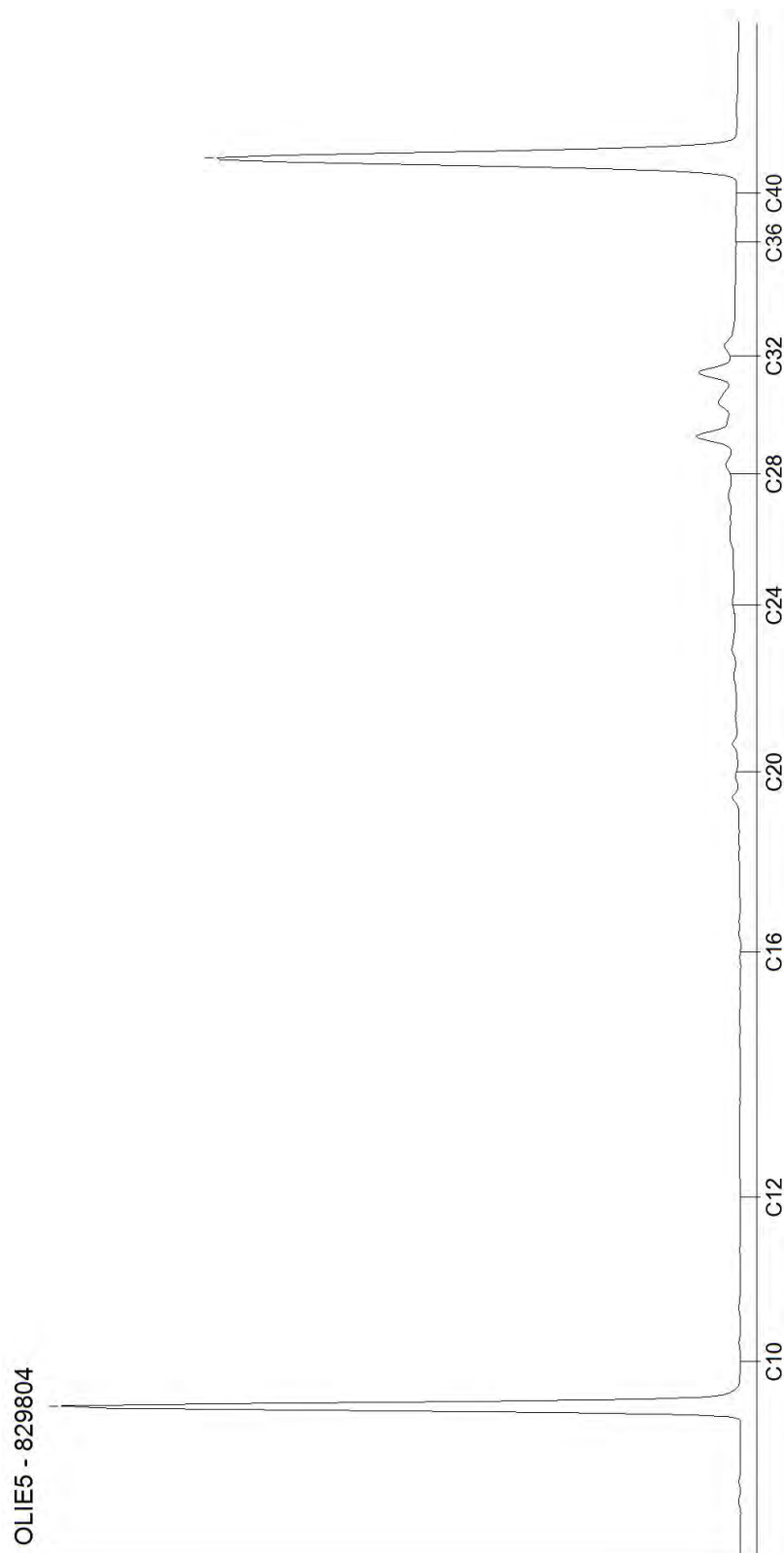


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 957398, Analysis No. 829804, created at 10.07.2020 08:19:30

Monsteromschrijving: MMBG2 006 (10-55) 007 (10-40) 008 (0-20) 009 (0-20)



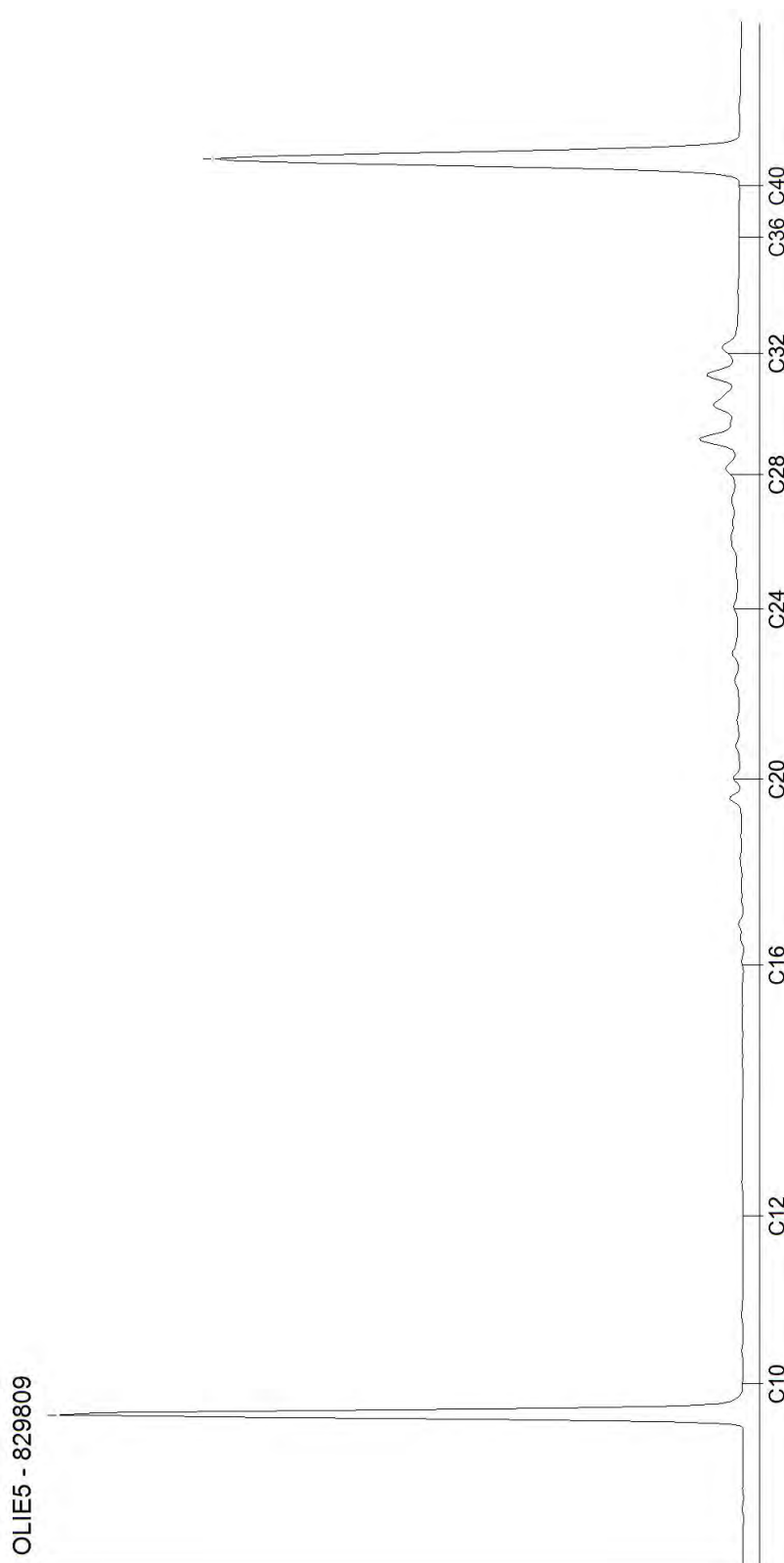
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 957398, Analysis No. 829809, created at 10.07.2020 08:19:30

Monsteromschrijving: MMBG3 010 (0-25) 011 (0-50) 013 (0-30) 015 (0-40)



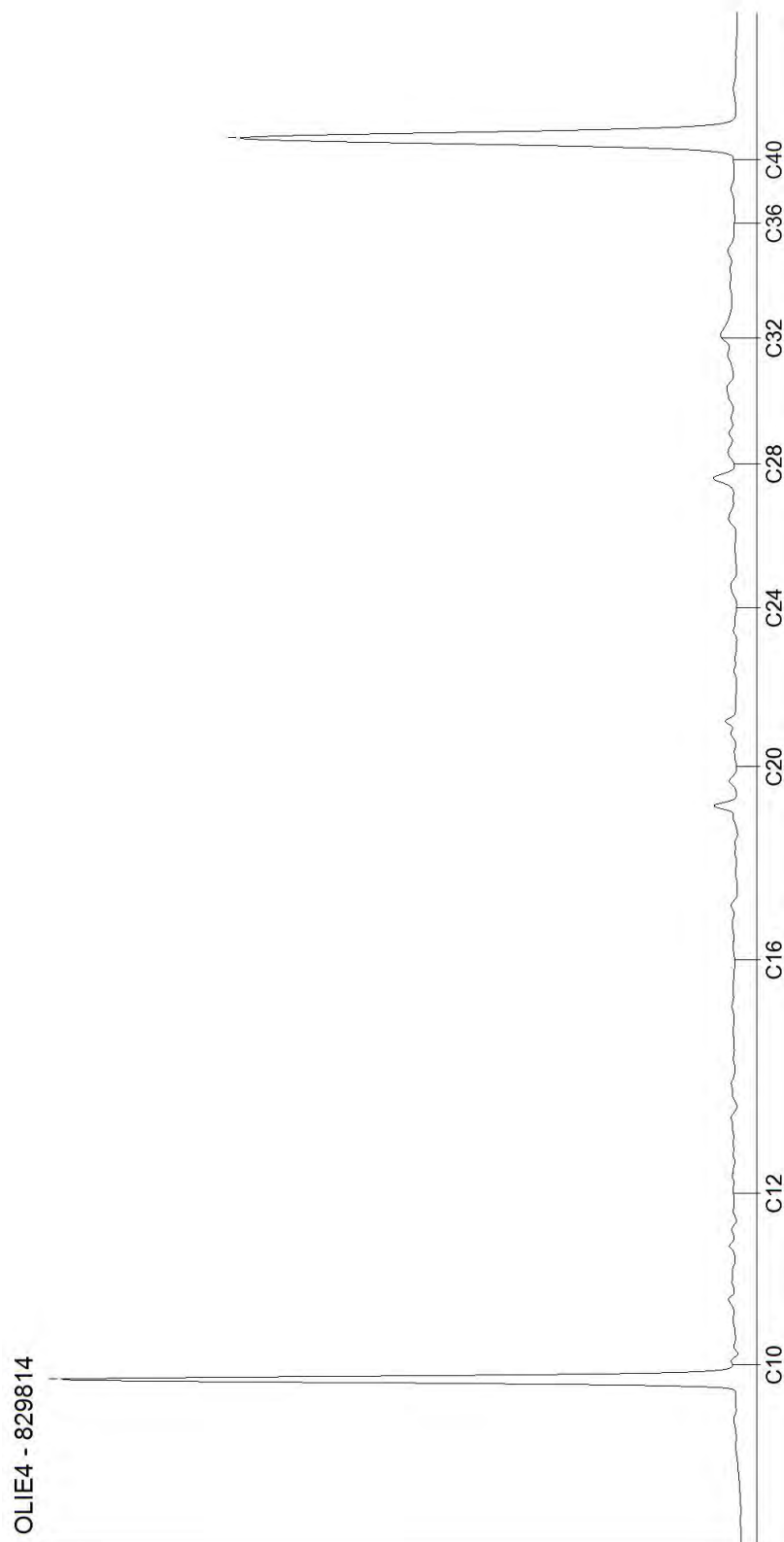
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 957398, Analysis No. 829814, created at 13.07.2020 08:12:27

Monsteromschrijving: MMOG1 006 (60-110) 009 (60-110) 012 (50-100) 014 (50-100) 015 (40-80)



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 22.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 959490

ANALYSERAPPORT

Opdracht 959490 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 16.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 959490 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
841705	01.07.2020	001-1 001 (0-50)
841706	01.07.2020	003-1 003 (0-50)
841707	02.07.2020	004-1 004 (0-15)
841708	02.07.2020	005-2 005 (15-50)

Eenheid

841705
001-1 001 (0-50)

841706
003-1 003 (0-50)

841707
004-1 004 (0-15)

841708
005-2 005 (15-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	65,8	70,5	73,8	74,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	14	11	<1,0	19
------------------	------	----	----	------	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	14,0 ^{x)}	11,2 ^{x)}	14,0 ^{x)}	11,7 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Metalen (AS3000)

S Lood (Pb)	mg/kg Ds	58	59	74	88
-------------	----------	----	----	----	----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 16.07.2020

Einde van de analyses: 22.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 959490

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 841705, 841706, 841707, 841708

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 959490

Begin van de analyses: 16.07.2020
Einde van de analyses: 22.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
841705	AG32324243	001	01.07.20	03.07.20
841706	AG32332556	003	01.07.20	03.07.20
841707	AG3088154C	004	02.07.20	06.07.20
841708	AG3232411%	005	02.07.20	06.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 956467

ANALYSERAPPORT

Opdracht 956467 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 03.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 956467 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825182	01.07.2020	K102-1 K102 (0-40)
825183	03.07.2020	K104-3 K104 (80-100)

Eenheid

825182 825183
K102-1 K102 (0-40) K104-3 K104 (80-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	74,6	75,6
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	17	--
------------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	9,8 ^{xj}	--
S Organische stof	% Ds	--	1,7 ^{xj}

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	--
----------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	220	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,1	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	96	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,21	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	3,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	35	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	390	--

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	0,84	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	6,6	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	6,6	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,5	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,9	--
S Chryseen	mg/kg Ds	5,8	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	4,8	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	15	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,6	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	51 ^{#j}	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	--	<0,050
-----------	----------	----	--------

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 956467 Bodem / Eluaat

Eenheid 825182 825183
K102-1 K102 (0-40) K104-3 K104 (80-100)

Aromaten (AS3000)

S Tolueen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	--	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,11 #)
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	270	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	8 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	36 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	60 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	60 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	55 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	42 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	11 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Toelichting

825182 Er zijn 5 spijkers verwijderd en niet meegenomen met de analyse.

Begin van de analyses: 06.07.2020

Einde van de analyses: 13.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 956467 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen
m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 956467

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 825182

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 956467

Begin van de analyses: 06.07.2020
Einde van de analyses: 13.07.2020

Monstergegevens

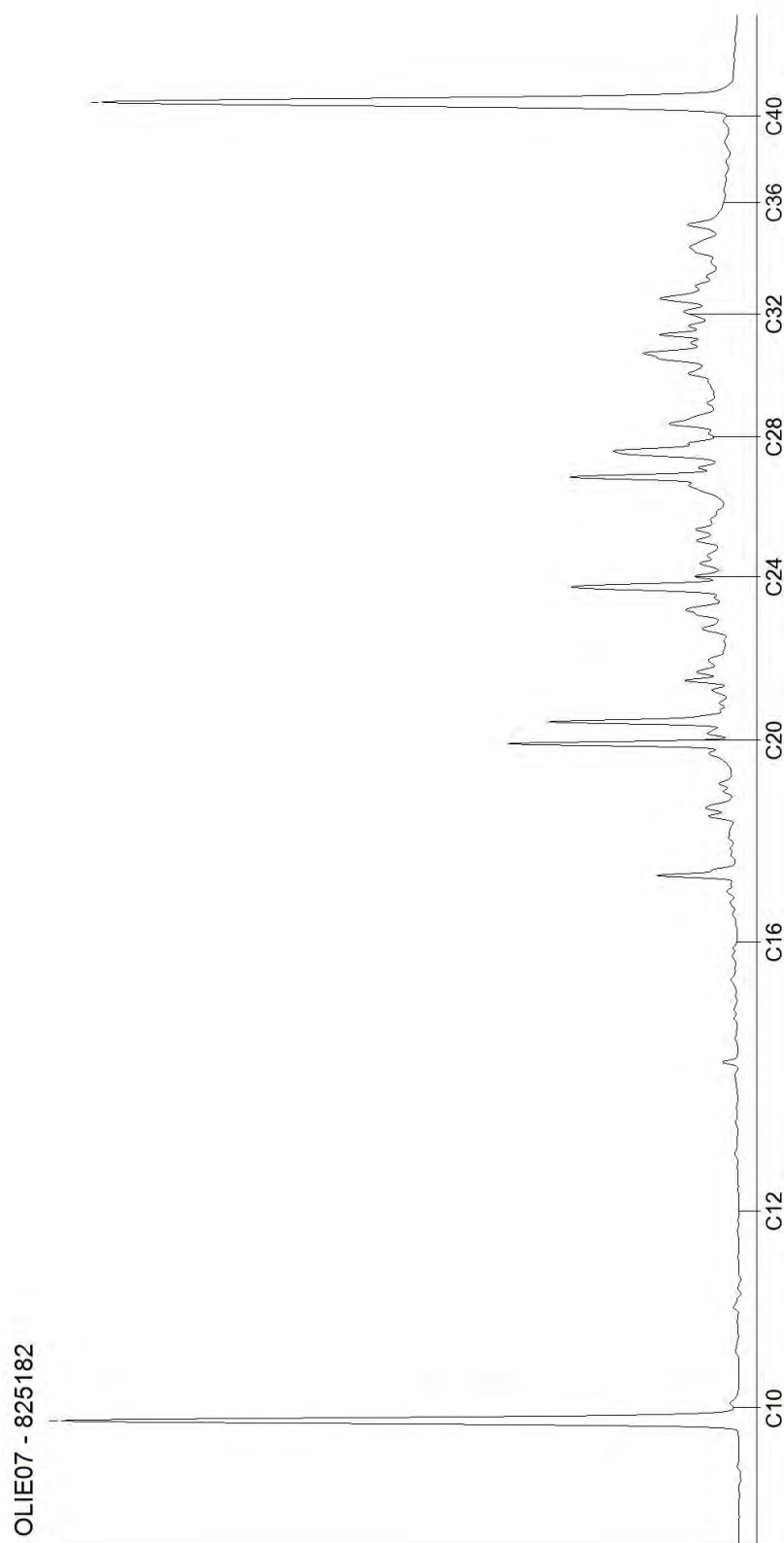
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
825182	AG32324254	K102	01.07.20	03.07.20
825183	A92000010659	K104	03.07.20	06.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 956467, Analysis No. 825182, created at 09.07.2020 09:43:06

Monsteromschrijving: K102-1 K102 (0-40)

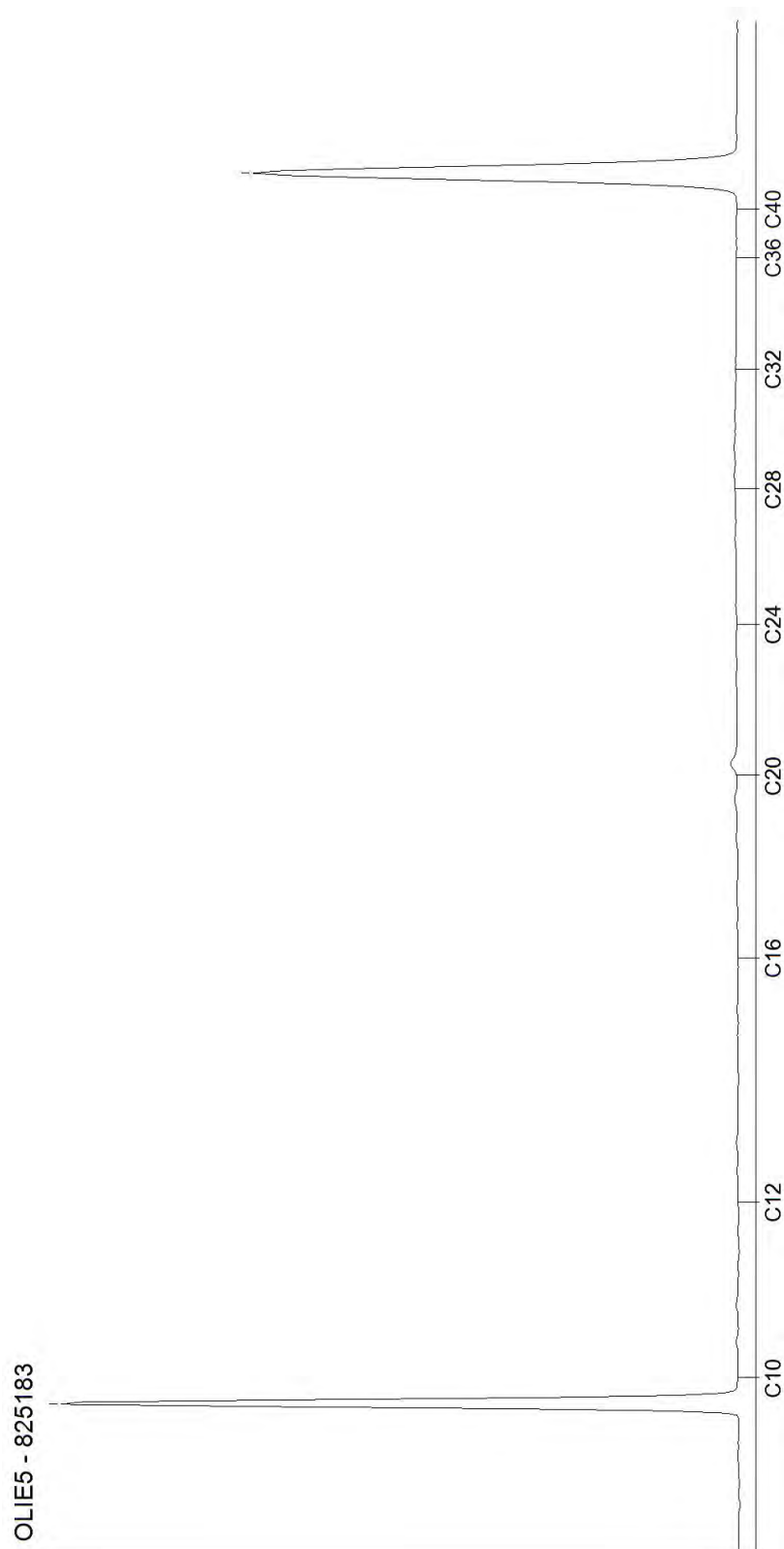


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 956467, Analysis No. 825183, created at 08.07.2020 07:58:16

Monsteromschrijving: K104-3 K104 (80-100)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 957463

ANALYSERAPPORT

Opdracht 957463 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 08.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 957463 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
830118	01.07.2020	K201-1 K201 (0-40)
830119	01.07.2020	K202-1 K202 (0-40)

Eenheid

830118 **830119**
K201-1 K201 (0-40) K202-1 K202 (0-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	69,6	68,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	9,8 ^{x)}	10,5 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	--------------------

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	1,0	0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	6,2	1,1
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	6,6	0,97
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	3,9	0,46
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	3,7	0,52
Chryseen	mg/kg Ds	6,8	1,1
Fenanthreen	mg/kg Ds	14	1,1
Fluorantheen	mg/kg Ds	20	1,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	4,9	0,61
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	67 ^{x)}	8,0 ^{x)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 09.07.2020

Einde van de analyses: 13.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 957463 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 957463

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof	830118, 830119
Naftaleen	830118, 830119

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 957463

Begin van de analyses: 09.07.2020
Einde van de analyses: 13.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
830118	AG32332545	K201	01.07.20	02.07.20
830119	AG32332602	K202	01.07.20	02.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 08.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 955820

ANALYSERAPPORT

Opdracht 955820 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 02.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 955820 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
821117	01.07.2020	K201-3 K201 (100-120)
821118	01.07.2020	MMK2 K201 (0-40) K202 (0-40)

Eenheid	821117	821118
	K201-3 K201 (100-120)	MMK2 K201 (0-40) K202 (0-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	71,6	62,8
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,4 ^{xj}	11,6 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	--------------------

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,81
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	4,6
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	4,6
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	2,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	2,5
Chryseen	mg/kg Ds	--	4,9
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	12
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	3,2
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	48 ^{xj}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	<0,05	--
Tolueen	mg/kg Ds	<0,05	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,05	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	n.a.	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	220
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	18 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	48 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	41 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	40 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	43 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	19 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "xj".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 955820 Bodem / Eluaat

Eenheid	821117	821118
	K201-3 K201 (100-120) MMK2 K201 (0-40) K202 (0-40)	

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	8 *
------------------------------	----------	------	-----

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 03.07.2020

Einde van de analyses: 07.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 22155: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Naftaleen Som Xylenen

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

eigen methode: Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Chryseen
Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM)

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 955820

Begin van de analyses: 03.07.2020
Einde van de analyses: 07.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
821117	A92000010712	K201	01.07.20	02.07.20
821118	AG32332545	K201	01.07.20	02.07.20
821118	AG32332602	K202	01.07.20	02.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 955820, Analysis No. 821117, created at 07.07.2020 08:34:31

Monsteromschrijving: K201-3 K201 (100-120)

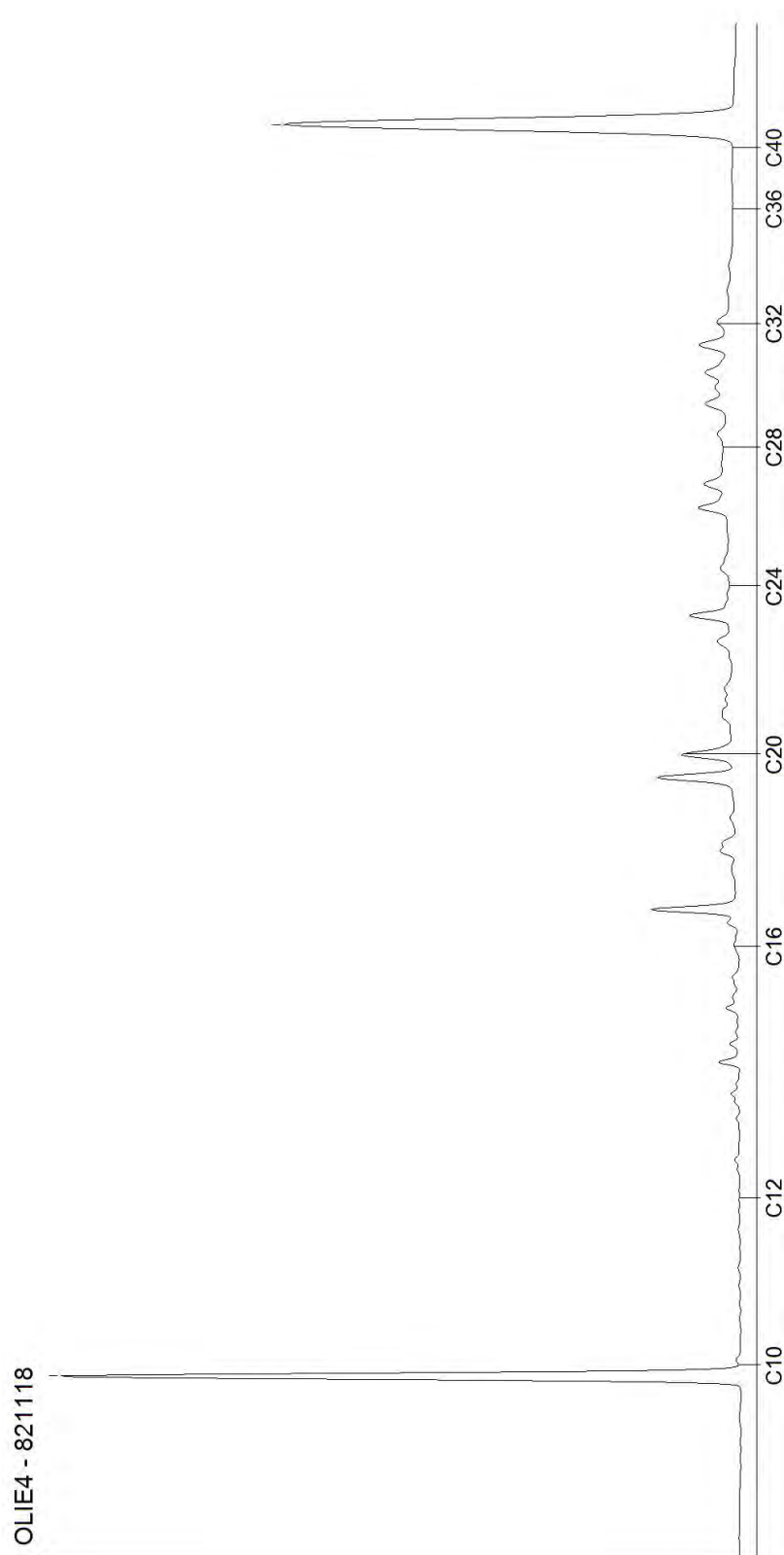


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 955820, Analysis No. 821118, created at 07.07.2020 08:34:31

Monsteromschrijving: MMK2 K201 (0-40) K202 (0-40)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 956468

ANALYSERAPPORT

Opdracht 956468 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 06.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 956468 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
825184	02.07.2020	amm1-1 amm1 (0-50)
825185	02.07.2020	amm2-1 amm2 (0-25)
825186	02.07.2020	amm3-1 amm3 (0-50)

Eenheid	825184	825185	825186
	amm1-1 amm1 (0-50)	amm2-1 amm2 (0-25)	amm3-1 amm3 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	3	<1	<1

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	8820	8780	8854
Droge stof	%	73,9	73,9	72,2
Gemeten Serpentin	mg/kg	3,4	<0,1	<0,1
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	2,7	<0,10	<0,10
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	4,1	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	3,4	<1,0	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 06.07.2020

Einde van de analyses: 13.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 956468 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI: Monsternassa droog Droge stof Gemeten Serpentiin
Gemeten Serpentiin ondergrens Gemeten Serpentiin bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 956468

Begin van de analyses: 06.07.2020
Einde van de analyses: 13.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
825184	A99900437540	amm1	02.07.20	03.07.20
825185	A99900437541	amm2	02.07.20	03.07.20
825186	A99900437538	amm3	02.07.20	03.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
825184	amm1-1 amm1 (0-50)			73,9
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			11931	8820

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3,3	295,1	100				0	0			
4 - 8 mm	4,8	422,1	100	3,4			1	0	3,4	2,7	4,1
2 - 4 mm	3,6	314,3	63				0	0			
1 - 2 mm	2,8	242,8	36				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,6	231,6	22				0	0			
< 0.5 mm	82	7221,019	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	8726,919		3,4			1	0	3,4	2,7	4,1

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

3,4	2,7	4,1
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3,4	2,7	4,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	3,4	2,7	4,1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	3,4	2,7	4,1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	3	4

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Droog analyseresultaten asbest

Analist:	hmc					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
825185	amm2-1 amm2 (0-25)			73,9	11876	8780

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	95,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,8	424,2	100				0	0			
2 - 4 mm	3,2	283,2	66				0	0			
1 - 2 mm	3,1	269,6	36				0	0			
0.5 mm - 1 mm	4,6	400	16				0	0			
< 0.5 mm	82	7212,364	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	8685,164					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
825186	amm3-1 amm3 (0-50)			72,2
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			12266	8854

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	4,1	363	100				0	0			
4 - 8 mm	6,3	559,1	100				0	0			
2 - 4 mm	4,6	410,4	64				0	0			
1 - 2 mm	3,9	347,3	36				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5	442,6	18				0	0			
< 0.5 mm	75	6637,623	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	8760,023					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	ondergrens	bovengrens
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 06.08.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 963070

ANALYSERAPPORT

Opdracht 963070 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 31.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 963070 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
862751	30.07.2020	amm4-1 amm4 (0-10)
862752	30.07.2020	amm5-1 amm5 (10-50)

Eenheid 862751 862752
amm4-1 amm4 (0-10) amm5-1 amm5 (10-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	190	13

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	9098	7964
Droge stof	%	79,6	70,7
Gemeten Serpentin	mg/kg	190	13
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	120	9,0
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	280	18
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,10	<0,10
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,10	<0,10
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	2,6	<1,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	190	12

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 31.07.2020

Einde van de analyses: 06.08.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI: Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 963070

Begin van de analyses: 31.07.2020
Einde van de analyses: 06.08.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
862751	A99900437547	amm4	30.07.20	31.07.20
862752	A99900437582	amm5	30.07.20	31.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	dra			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
862751	amm4-1 amm4 (0-10)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	3	275,8	100				0	0			
4 - 8 mm	4,5	409,2	100	8,6			1	12	8,6	6,9	10
2 - 4 mm	3,9	351,8	63	46			0	33	46	33	64
1 - 2 mm	3,6	324,3	34	110			0	31	110	70	170
0.5 mm - 1 mm	3,3	298,9	20	23			0	29	23	13	37
< 0.5 mm	81	7346,623	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9006,623		190			1	105	190	120	280,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

190	120	280
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
andere organisch materiaal met losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,6	2,1	3,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	190	120	280
Serpentijn asbest	190	120	280
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	190	120	280
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	190	120	280

In het, met de optische lichtmicroscopie, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
50

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	mbh			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
862752	amm5-1 amm5 (10-50)			70,7
				Nat gewicht (g)
				11258
				Droog gewicht (g)
				7964

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	86,1	100	<0.1			0	2		<0.1	<0.1
4 - 8 mm	0,95	75,9	100	2			1	26	2	1,5	2,6
2 - 4 mm	0,93	74,3	68	2,6			0	54	2,6	1,9	3,6
1 - 2 mm	1	82,7	36	8			0	78	8	5,5	11
0.5 mm - 1 mm	1,3	101,1	18	0,2			0	16	0,2	<0.1	0,3
< 0.5 mm	94	7460,416	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	7880,516		13			1	176	13	9	18,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

13	9	18
----	---	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Asbestcement	ja
Verweerd asbestcement	nee

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,4	0,9
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	8,6	17
Serpentijn asbest	13	9	18
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	13	9	18
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	13	9	18

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
20	1

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 21.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 959531

ANALYSERAPPORT

Opdracht 959531 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 16.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 959531 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
842041	015-1-1 015 (170-270)	16.07.2020	
842042	K102-1-1 K102 (150-250)	16.07.2020	
842043	K204-1-1 K204 (170-270)	16.07.2020	

Eenheid	842041	842042	842043
	015-1-1 015 (170-270)	K102-1-1 K102 (150-250)	K204-1-1 K204 (170-270)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	130	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	6,5	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	4,3	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	2,4	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	11	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	11	--	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,040 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--	--
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	--	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--	--

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 959531 Water

Eenheid	842041	842042	842043
	015-1-1 015 (170-270)	K102-1-1 K102 (150-250)	K204-1-1 K204 (170-270)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--	--
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--	--
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--	--
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	--	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	--	--
-------------------------------	------	-------	----	----

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 16.07.2020

Einde van de analyses: 21.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 959531 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 959531

Begin van de analyses: 16.07.2020
Einde van de analyses: 21.07.2020

Monstergegevens

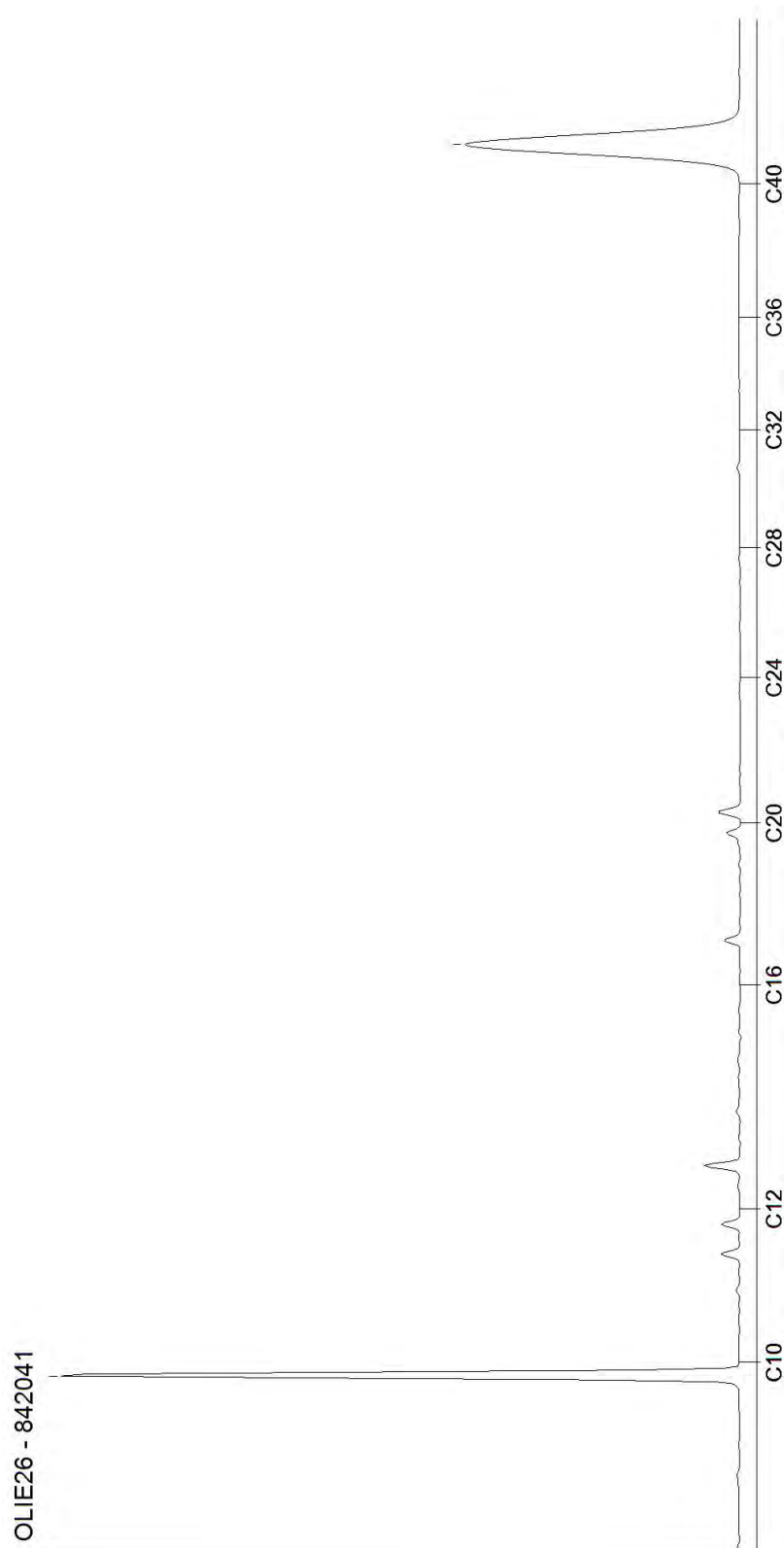
Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
842041	A10200597732	015	16.07.20	16.07.20
842041	A11300148838	015	16.07.20	16.07.20
842041	A20500093893	015	16.07.20	16.07.20
842042	A11300148833	K102	16.07.20	16.07.20
842042	A20500093884	K102	16.07.20	16.07.20
842043	A11300148842	K204	16.07.20	16.07.20
842043	A20500093907	K204	16.07.20	16.07.20

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 959531, Analysis No. 842041, created at 21.07.2020 07:16:42

Monsteromschrijving: 015-1-1 015 (170-270)

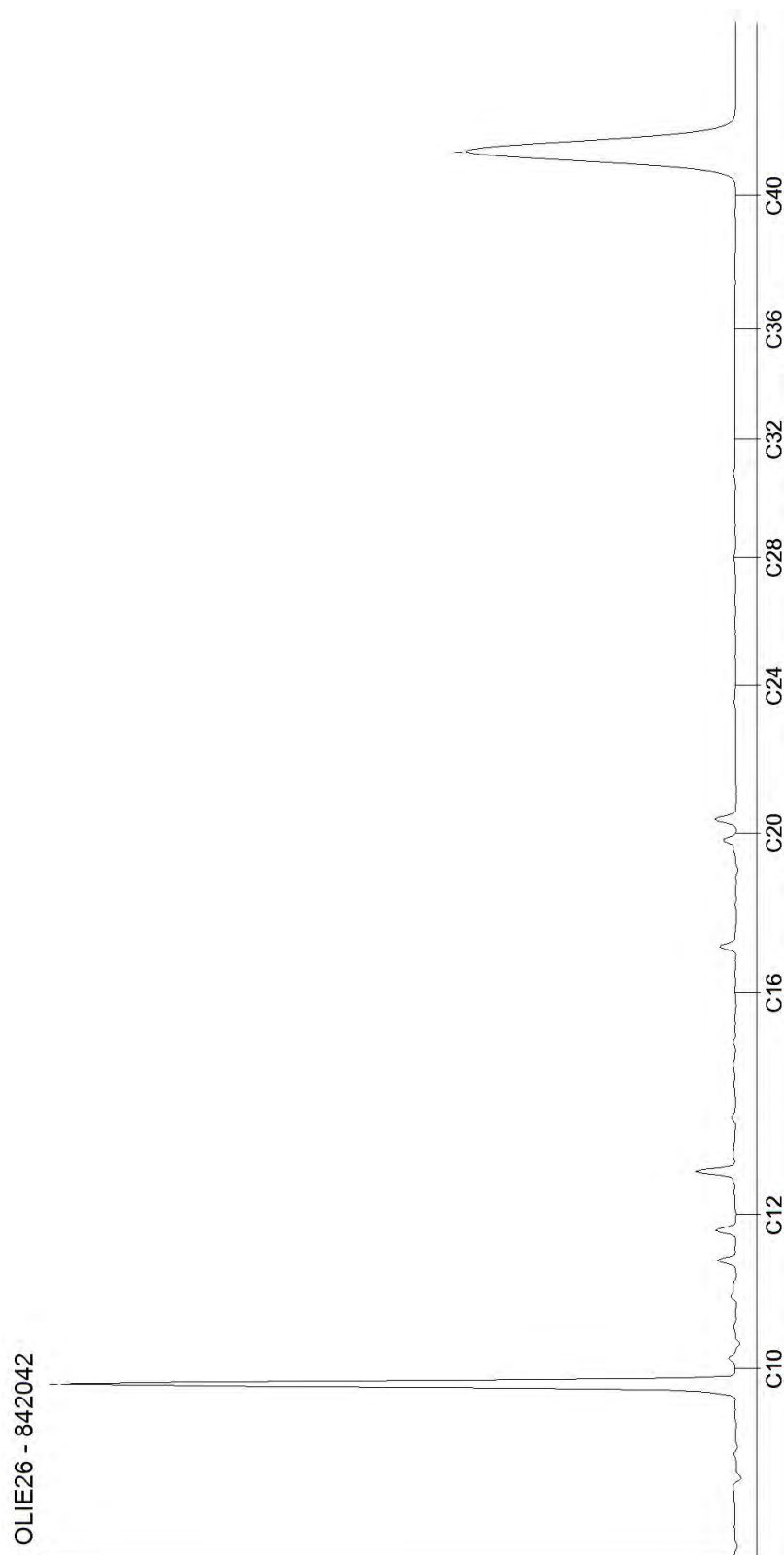


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 959531, Analysis No. 842042, created at 21.07.2020 07:16:43

Monsteromschrijving: K102-1-1 K102 (150-250)



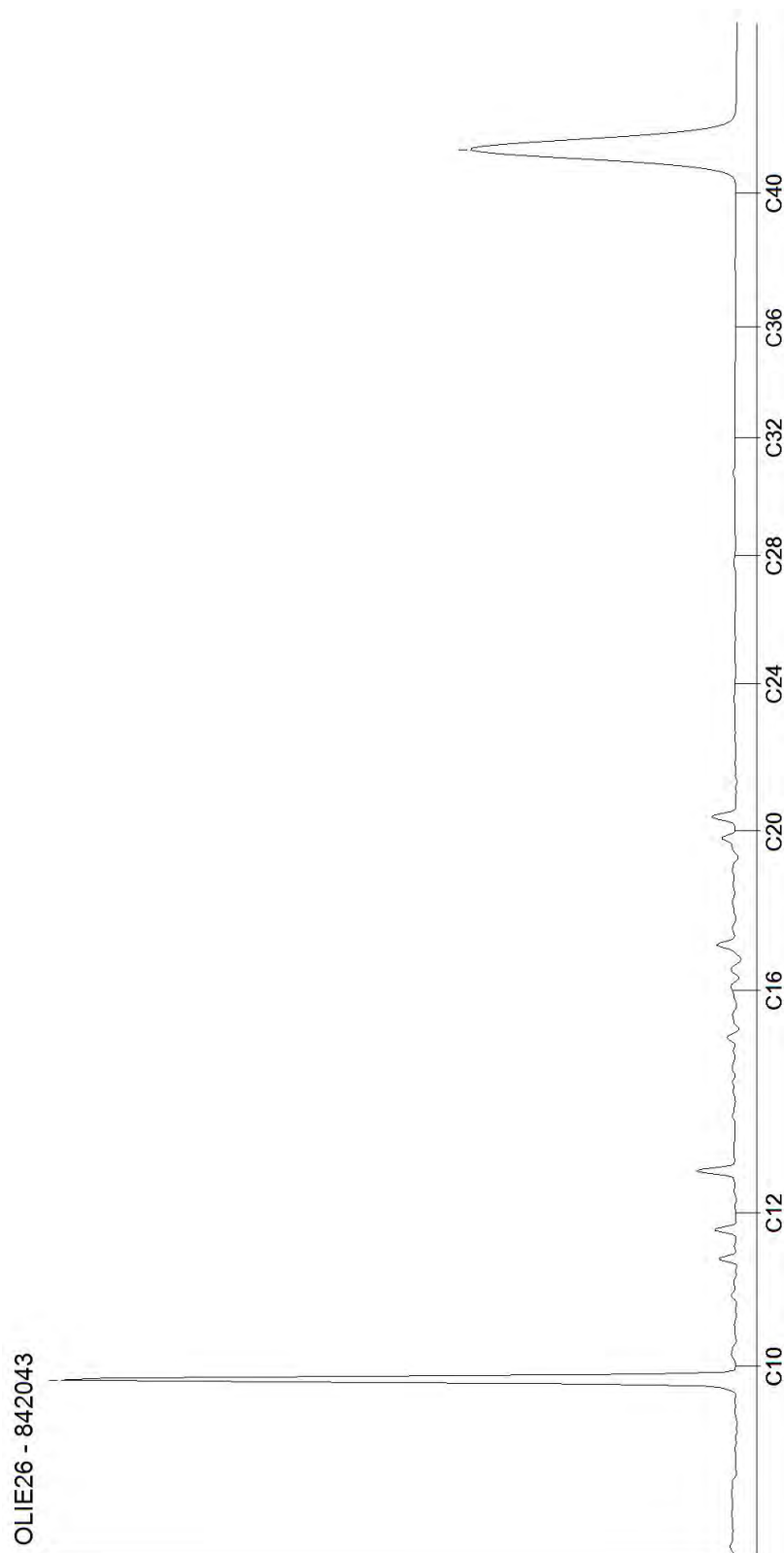
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 959531, Analysis No. 842043, created at 21.07.2020 07:16:44

Monsteromschrijving: K204-1-1 K204 (170-270)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



ARCADIS NEDERLAND BV
Koen Hoogzaad
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 24.07.2020
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 959532

ANALYSERAPPORT

Opdracht 959532 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C05046.001754.0500 GP van Leeuwen
Opdrachtacceptatie 16.07.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 959532 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
842044	015-1-1 015 (170-270)	16.07.2020	

Eenheid **842044**
015-1-1 015 (170-270)

Overig onderzoek

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	ng/l	13,5
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l	<10,0
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l	<10,0
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l	<10,0
Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l	<10,0
Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l	<10,0
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	ng/l	<10,0
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	ng/l	<10,0
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	ng/l	<10,0
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l	<10,0
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	ng/l	<10,0
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l	<10,0
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	ng/l	<10,0
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	ng/l	<10,0
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	ng/l	<10,0
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	ng/l	<10,0
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	ng/l	<10,0
1H,1H,2H,2H-Perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)	ng/l	<10,0
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS)	ng/l	<10,0
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)	ng/l	<10,0
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	ng/l	<10,0
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l	<10,0
N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l	<10,0
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (n-MeF)	ng/l	<10,0
N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (EtFOSA)	ng/l	<10,0
8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	ng/l	<10,0
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	ng/l	<10,0
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	ng/l	<10,0
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	ng/l	14,0 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 959532 Water

Eenheid 842044
015-1-1 015 (170-270)

Overig onderzoek

Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	ng/l	<10,0
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	ng/l	<10,0
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	ng/l	14,0 ^{#)}

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 16.07.2020

Einde van de analyses: 24.07.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

NEN-ISO 21675: Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA) Perfluorheptaan zuur (PFHpA)
Perfluornonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA) Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)
Perfluordodecaan zuur (PFDoA) Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluorooctadecaan zuur (PFODA) Perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) 1H,1H,2H,2H-Perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS) 1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluorooctaansulfon-amideazijnzuur (n-MeF
N-Ethylperfluorooctaansulfon-amideazijnzuur (EtFOSA 8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP)
Perfluorooctaan zuur lineair (PFOA) Perfluorooctaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluorooctaan zuur (PFOA) (Factor 0,7)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Projectnummer C05046.001754.0500
Projectnaam GP van Leeuwen
AL-West Opdrachtnummer 959532

Begin van de analyses: 16.07.2020
Einde van de analyses: 24.07.2020

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
842044	A10200597732	015	16.07.20	16.07.20
842044	A11300148838	015	16.07.20	16.07.20
842044	A20500093893	015	16.07.20	16.07.20

BIJLAGE E TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

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

Grondmonster		MMBG1	001-1	003-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend	sporen baksteen	sporen baksteen
Certificaatcode		957398	959490	959490
Boring(en)		001, 003, 004, 005	001	003
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	12,10	14,00	11,20
Lutum	% ds	13,00	14,00	11,00
Datum van toetsing		16-7-2020	17-8-2020	17-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	150 245 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	1,2 1,3 0,06		
Kobalt	mg/kg ds	8,0 12,8 -0,01		
Koper	mg/kg ds	50 60 0,13		
Kwik	mg/kg ds	0,33 0,38 0,01		
Nikkel	mg/kg ds	16 24 -0,17		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		
Lood	mg/kg ds	8000 9055 18,76	58 63 0,03	59 69 0,04
Zink	mg/kg ds	270 353 0,37		
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,029		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,029		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54 0,45		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2 1,0		
Chryseen	mg/kg ds	0,51 0,42		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38 0,31		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56 0,46		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31 0,26		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46 0,38		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35 0,29		
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,60 0,05		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017 0,0014 -0		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006		
PCB 101	mg/kg ds	0,0026 0,0021		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006		
PCB 138	mg/kg ds	0,0082 0,0068		
PCB 153	mg/kg ds	0,0070 0,0058		
PCB 180	mg/kg ds	0,0045 0,0037		
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020 0		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 -0		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 -0		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 -0		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,001		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 -0		
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 ⁽⁵⁾		
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 ⁽⁵⁾		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010 <0,0006 -0		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0012 -0		

Grondmonster		MMBG1	001-1	003-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend	sporen baksteen	sporen baksteen
Certificaatcode		957398	959490	959490
Boring(en)		001, 003, 004, 005	001	003
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	12,10	14,00	11,20
Lutum	% ds	13,00	14,00	11,00
Datum van toetsing		16-7-2020	17-8-2020	17-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Aldrin	mg/kg ds	0,0050	0,0041	
Dieldrin	mg/kg ds	1,1	0,9	
Endrin	mg/kg ds	0,010	0,008	
DDE (som)	mg/kg ds	0,60	0,23	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,009	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,71	0,59	
DDD (som)	mg/kg ds	0,11	0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,026	0,021	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,11	0,09	
DDT (som)	mg/kg ds	0,75	0,37	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,083	0,069	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,82	0,68	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	1,1	0,9	0,22
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0012	-0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,90		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,14		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,72		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,8		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	2,9	2,4 ⁽⁵⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	40	-0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	
Droge stof	%	71,9	71,9 ⁽⁶⁾	65,8 65,8 ⁽⁶⁾ 70,5 70,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13	14	11
Organische stof (humus)	%	12,1	14,0	11,2
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	1,25	1,03 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MMBG1	001-1	003-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend	sporen baksteen	sporen baksteen
Certificaatcode		957398	959490	959490
Boring(en)		001, 003, 004, 005	001	003
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	12,10	14,00	11,20
Lutum	% ds	13,00	14,00	11,00
Datum van toetsing		16-7-2020	17-8-2020	17-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds	8,85	7,31 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	1,13		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,11		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,4 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	1,3		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	1,0		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds	1,4		
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	10,0		

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

Grondmonster		004-1	005-2	MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	sporen puin, zwak baksteenhoudend	sporen baksteen, sporen puin, sporen roest
Certificaatcode		959490	959490	957398
Boring(en)		004	005	006, 007, 008, 009
Traject (m -mv)		0,00 - 0,15	0,15 - 0,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	14,00	11,70	12,20
Lutum	% ds	1,00	19,00	11,00
Datum van toetsing		17-8-2020	17-8-2020	16-7-2020

Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds							130	237 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds							0,98	1,05	0,04
Kobalt	mg/kg ds							6,9	12,2	-0,02
Koper	mg/kg ds							34	42	0,01
Kwik	mg/kg ds							<0,05	<0,04	-0
Nikkel	mg/kg ds							15	25	-0,15
Molybdeen	mg/kg ds							<1,5	<1,1	-0
Lood	mg/kg ds	74	95	0,09	88	93	0,09	63	73	0,05
Zink	mg/kg ds							190	263	0,21
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds							<0,050	<0,029	
Anthraceen	mg/kg ds							<0,050	<0,029	
Fenantheen	mg/kg ds							0,13	0,11	
Fluorantheen	mg/kg ds							0,55	0,45	
Chryseen	mg/kg ds							0,29	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds							0,24	0,20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds							0,32	0,26	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds							0,19	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds							0,36	0,30	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds							0,25	0,20	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds								2,00	0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds							0,0016	0,0013	-0
PCB 28	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	
PCB 52	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	
PCB 101	mg/kg ds							0,0029	0,0024	
PCB 118	mg/kg ds							0,0016	0,0013	
PCB 138	mg/kg ds							0,0075	0,0061	
PCB 153	mg/kg ds							0,0065	0,0053	
PCB 180	mg/kg ds							0,0041	0,0034	
PCB (som 7)	mg/kg ds								0,020	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	
alfa-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
beta-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
gamma-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
delta-HCH	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds							<0,001	<0,001	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
Isodrin	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006 ⁽⁵⁾	
Telodrin	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds							<0,0010	<0,0006	-0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds								<0,0011	-0
Aldrin	mg/kg ds							0,011	0,009	
Dieldrin	mg/kg ds							1,6	1,3	
Endrin	mg/kg ds							0,012	0,010	
DDE (som)	mg/kg ds								0,60	0,23
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds							0,013	0,011	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds							0,72	0,59	
DDD (som)	mg/kg ds								0,11	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds							0,031	0,025	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds							0,099	0,081	
DDT (som)	mg/kg ds								0,60	0,27
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds							0,087	0,071	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds							0,65	0,53	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds							1,6	1,3	0,32

Grondmonster		004-1	005-2	MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	sporen puin, zwak baksteenhoudend	sporen baksteen, sporen puin, sporen roest
Certificaatcode		959490	959490	957398
Boring(en)		004	005	006, 007, 008, 009
Traject (m -mv)		0,00 - 0,15	0,15 - 0,50	0,00 - 0,55
Humus	% ds	14,00	11,70	12,20
Lutum	% ds	1,00	19,00	11,00
Datum van toetsing		17-8-2020	17-8-2020	16-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0011 -0
cis-Chloordaan	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
trans-Chloordaan	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,74
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,13
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,73
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			1,6
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			3,2 2,6 ⁽⁶⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			9 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			12 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			23 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			8 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			60 49 -0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
Droge stof	%	73,8 73,8 ⁽⁶⁾	74,3 74,3 ⁽⁶⁾	75,1 75,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1,0	19	11
Organische stof (humus)	%	14,0	11,7	12,2
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			1,68 1,38 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			3,13 2,57 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			1,56
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			0,8 0,7 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMBG3	MMOG1	K102-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend	matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie
Certificaatcode		957398	957398	956467
Boring(en)		010, 011, 013, 015	006, 009, 012, 014, 015	K102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 1,10	0,00 - 0,40
Humus	% ds	16,10	4,10	9,80
Lutum	% ds	13,00	13,00	17,00
Datum van toetsing		16-7-2020	16-7-2020	14-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Nikkel	mg/kg ds	16 24 -0,17	15 23 -0,18	35 45 0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	3,5 3,5 0,01
Lood	mg/kg ds	69 74 0,05	13 16 -0,07	150 166 0,24
Zink	mg/kg ds	280 346 0,36	50 74 -0,11	390 472 0,57
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,022	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,022	<0,050 <0,035	0,84 0,84
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42 0,26	0,078 0,078	4,8 4,8
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2 0,7	0,15 0,15	15 15
Chryseen	mg/kg ds	0,54 0,34	0,077 0,077	5,8 5,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45 0,28	0,070 0,070	6,6 6,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57 0,35	0,067 0,067	6,6 6,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29 0,18	<0,050 <0,035	2,9 2,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,50 0,31	<0,050 <0,035	4,6 4,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34 0,21	<0,050 <0,035	3,5 3,5
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,70 0,03	0,62 -0,02	51,0 1,29
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0021 0,0013 -0		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0020 0,0012	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB 153	mg/kg ds	0,0019 0,0012	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004	<0,0010 <0,0017	<0,0010 <0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0046 -0,02	<0,012 -0,01	<0,0050 -0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 -0		
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 -0		
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 -0		
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001 <0,000		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 -0		
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 ⁽⁵⁾		
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 ⁽⁵⁾		
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010 <0,0004 -0		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,00087 -0		
Aldrin	mg/kg ds	0,0024 0,0015		
Dieldrin	mg/kg ds	0,11 0,07		
Endrin	mg/kg ds	0,011 0,007		
DDE (som)	mg/kg ds	0,35 0,11		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0078 0,0048		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,56 0,35		
DDD (som)	mg/kg ds	0,063 0		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,016 0,010		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,085 0,053		
DDT (som)	mg/kg ds	0,47 0,18		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,077 0,048		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,68 0,42		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,12 0,08 0,02		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,00087 -0		

Grondmonster		MMBG3		MMOG1		K102-1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend		matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie	
Certificaatcode		957398		957398		956467	
Boring(en)		010, 011, 013, 015		006, 009, 012, 014, 015		K102	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,40 - 1,10		0,00 - 0,40	
Humus	% ds	16,10		4,10		9,80	
Lutum	% ds	13,00		13,00		17,00	
Datum van toetsing		16-7-2020		16-7-2020		14-7-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004				
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,76					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,10					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,57					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,4					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	1,6	1,0 ⁽⁵⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	11	27 ⁽⁶⁾	8	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾	36	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	6 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	60	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	7 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾	60	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	21	13 ⁽⁶⁾	10	24 ⁽⁶⁾	55	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	4 ⁽⁶⁾	9	22 ⁽⁶⁾	42	43 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	56	35	-0,03	62	151	-0,01
						270	276
							0,02
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004				
Droge stof	%	75,5	75,5 ⁽⁶⁾	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	74,6	74,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13		13		17	
Organische stof (humus)	%	16,1		4,1		9,8	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	2,73	1,70 ⁽⁶⁾	<0,10	0,17 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	4,98	3,09 ⁽⁶⁾	<0,10	0,17 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	2,58		<0,10			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,26		<0,10			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,6	1,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,2#	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MMBG3	MMOG1	K102-1	
Grondsoort		Klei	Klei	Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend	matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie	
Certificaatcode		957398	957398	956467	
Boring(en)		010, 011, 013, 015	006, 009, 012, 014, 015	K102	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,40 - 1,10	0,00 - 0,40	
Humus	% ds	16,10	4,10	9,80	
Lutum	% ds	13,00	13,00	17,00	
Datum van toetsing		16-7-2020	16-7-2020	14-7-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,5	0,3 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,4	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,2	<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	<0,1		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	3,0	0,14		
som lineair en vertakt perfluorocvtlsulfonaat	µg/kg ds	7,6	0,14		

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

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Certificaatcode		956467	955820	957463
Boring(en)		K104	K201, K202	K201
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,00 - 0,40	0,00 - 0,40
Humus	% ds	1,70	11,60	9,80
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
METALEN				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Certificaatcode		956467	955820	957463
Boring(en)		K104	K201, K202	K201
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,00 - 0,40	0,00 - 0,40
Humus	% ds	1,70	11,60	9,80
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Lood	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,030	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds		0,81 0,70	1,0 1,0
Fenanthreen	mg/kg ds		12 10	14 14
Fluorantheen	mg/kg ds		13 11	20 20
Chryseen	mg/kg ds		4,9 4,2	6,8 6,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		4,6 4,0	6,2 6,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		4,6 4,0	6,6 6,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		2,5 2,2	3,7 3,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		3,2 2,8	4,9 4,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		2,4 2,1	3,9 3,9
PAK 10 VROM	mg/kg	<0,035 ⁽²⁾ -0,04		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		48 41 1.03	67 67 1.7
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Certificaatcode		956467	955820	957463
Boring(en)		K104	K201, K202	K201
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,00 - 0,40	0,00 - 0,40
Humus	% ds	1,70	11,60	9,80
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,10 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	18
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	48
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	41
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	40
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	43
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	19
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Droge stof	%	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	62,8
Lutum	%			62,8 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,7	11,6	69,6
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			69,6 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Certificaatcode		956467	955820	957463
Boring(en)		K104	K201, K202	K201
Traject (m -mv)		0,80 - 1,00	0,00 - 0,40	0,00 - 0,40
Humus	% ds	1,70	11,60	9,80
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde
perfluoropentaanzuur	µg/kg ds			
perfluorotridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorotadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorootaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorootaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorootaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorootaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

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

Grondmonster		K202-1		K201-3
Grondsoort		Klei		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie		zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		957463		955820
Boring(en)		K202		K201
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40		1,00 - 1,20
Humus	% ds	10,50		2,40
Lutum	% ds	25,0		25,0
Datum van toetsing		16-7-2020		14-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds			
Cadmium	mg/kg ds			
Kobalt	mg/kg ds			
Koper	mg/kg ds			
Kwik	mg/kg ds			
Nikkel	mg/kg ds			
Molybdeen	mg/kg ds			
Lood	mg/kg ds			
Zink	mg/kg ds			
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		957463	955820
Boring(en)		K202	K201
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	1,00 - 1,20
Humus	% ds	10,50	2,40
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,033
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,21
Fenantheen	mg/kg ds	1,1	1,0
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,8
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,0
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,0
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,92
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,50
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,58
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,46	0,44
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 ⁽²⁾ -0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,0	7,6 0,16
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (som 7)	mg/kg ds		
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
alfa-HCH	mg/kg ds		
beta-HCH	mg/kg ds		
gamma-HCH	mg/kg ds		
delta-HCH	mg/kg ds		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		
Isodrin	mg/kg ds		
Telodrin	mg/kg ds		
Heptachloor	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Aldrin	mg/kg ds		
Dieldrin	mg/kg ds		
Endrin	mg/kg ds		
DDE (som)	mg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7	mg/kg ds		

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		957463	955820
Boring(en)		K202	K201
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	1,00 - 1,20
Humus	% ds	10,50	2,40
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
factor)			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		<0,05 <0,15 -0,06
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,05 <0,15 -0
Tolueen	mg/kg ds		<0,05 <0,15 -0
Xylenen (som)	mg/kg ds		0 <0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,10 <0,29
ortho-Xyleen	mg/kg ds		<0,050 <0,146
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <102 -0,02
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	%	68,9 68,9 ⁽⁶⁾	71,6 71,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	10,5	2,4
PFAS			
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds		
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
Certificaatcode		957463	955820
Boring(en)		K202	K201
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	1,00 - 1,20
Humus	% ds	10,50	2,40
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		015-1-1			K102-1-1			K204-1-1		
Datum		16-7-2020			16-7-2020			16-7-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		17-8-2020			17-8-2020			17-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	130	130	0,14						
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
Kobalt	µg/l	6,5	6,5	-0,17						
Koper	µg/l	4,3	4,3	-0,18						
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04						
Nikkel	µg/l	11	11	-0,07						
Molybdeen	µg/l	2,4	2,4	-0,01						
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23						
Zink	µg/l	11	11	-0,07						
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0	0,040#	0,028 ⁽⁴¹⁾	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00040 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾							
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01						
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14							
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0						
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05						
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0						
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03						
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42								
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0						
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01						
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01						
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01						
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07							
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07							
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)			<0,63 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

Watermonster		015-1-1	K102-1-1	K204-1-1
Datum		16-7-2020	16-7-2020	16-7-2020
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	1,50 - 2,50	1,70 - 2,70
Datum van toetsing		17-8-2020	17-8-2020	17-8-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
PFAS				
perfluorocetaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonaat	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	ng/l	<10,0		
som vertakte PFOA-isomeren	ng/l	<10,0		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	ng/l	13,5 13,5 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluormonaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonamide	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaanzuur	ng/l	<10,0 7,0 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	ng/l	<10,0		
perfluorhexadecaanzuur	ng/l	<10,0		
perfluorocetadecaanzuur	ng/l	<10,0		
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	ng/l	<10,0		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	ng/l	<10,0		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	ng/l	<10,0		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	ng/l	<10,0		
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	ng/l	<10,0		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	ng/l	<10,0		
bisperfluordecyl fosfaat	ng/l	<10,0		
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	ng/l	<10,0		
som lineair en vertakt perfluorocetaan	ng/l	14,0		
som lineair en vertakt perfluorocetyl	ng/l	14,0		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service

6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG1		001-1		003-1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend, 9,2kg/9,2kg		sporen baksteen		sporen baksteen	
Humus (% ds)		12,10		14,00		11,20	
Lutum (% ds)		13,00		14,00		11,00	
Datum van toetsing		16-7-2020		17-8-2020		17-8-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse wonen		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	150	245 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	1,2	1,3				
Kobalt	mg/kg ds	8,0	12,8				
Koper	mg/kg ds	50	60				
Kwik	mg/kg ds	0,33	0,38				
Nikkel	mg/kg ds	16	24				
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
Lood	mg/kg ds	8000	9055	58	63	59	69
Zink	mg/kg ds	270	353				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,029				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,029				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,45				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,0				
Chryseen	mg/kg ds	0,51	0,42				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,31				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,46				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,26				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,38				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,29				
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,60				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0017	0,0014				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
PCB 101	mg/kg ds	0,0026	0,0021				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
PCB 138	mg/kg ds	0,0082	0,0068				
PCB 153	mg/kg ds	0,0070	0,0058				
PCB 180	mg/kg ds	0,0045	0,0037				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,020				
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006 ⁽⁵⁾				
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006 ⁽⁵⁾				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006				

Grondmonster		MMBG1	001-1	003-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend, 9,2kg/9,2kg	sporen baksteen	sporen baksteen
Humus (% ds)		12,10	14,00	11,20
Lutum (% ds)		13,00	14,00	11,00
Datum van toetsing		16-7-2020	17-8-2020	17-8-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0012		
Aldrin	mg/kg ds	0,0050	0,0041	
Dieldrin	mg/kg ds	1,1	0,9	
Endrin	mg/kg ds	0,010	0,008	
DDE (som)	mg/kg ds	0,60		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,011	0,009	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,71	0,59	
DDD (som)	mg/kg ds	0,11		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,026	0,021	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,11	0,09	
DDT (som)	mg/kg ds	0,75		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,083	0,069	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,82	0,68	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	1,1	0,9	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0012		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,90		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,14		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,72		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,8		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	2,9	2,4 ⁽⁶⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	7	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	10	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	40	
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0006	
Droge stof	%	71,9	71,9 ⁽⁶⁾	65,8 65,8 ⁽⁶⁾ 70,5 70,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13	14	11
Organische stof (humus)	%	12,1	14,0	11,2

Grondmonster		MMBG1	001-1	003-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, sporen puin, zwak baksteenhoudend, 9,2kg/9,2kg	sporen baksteen	sporen baksteen
Humus (% ds)		12,10	14,00	11,20
Lutum (% ds)		13,00	14,00	11,00
Datum van toetsing		16-7-2020	17-8-2020	17-8-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
PFAS				
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	1,25	1,03 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	8,85	7,31 ⁽⁶⁾	
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	1,13		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,11		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,4 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaan-1-ol	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorododecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaan-1-ol	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluornonaan-1-ol	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluoropentaan-1-ol	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorotridecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorhexadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1		
perfluorooctadecaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1		
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecane-1-ol	µg/kg ds	1,3		
1H,1H,2H,2H-perfluorododecaan-1-ol	µg/kg ds	1,0		
perfluoropentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		
perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1		
bis(perfluordecyl) fosfaat	µg/kg ds	<0,1		
N-methyl perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	<0,1		
som lineair en vertakt perfluorooctaan-1-ol	µg/kg ds	1,4		
som lineair en vertakt perfluorooctylsulfonaat	µg/kg ds	10,0		

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		004-1	005-2	MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	sporen puin, zwak baksteenhoudend, 9,2kg/9,2kg	sporen baksteen, sporen puin, sporen roest
Humus (% ds)		14,00	11,70	12,20
Lutum (% ds)		1,00	19,00	11,00

Datum van toetsing		17-8-2020	17-8-2020	16-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds			130 237 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds			0,98 1,05
Kobalt	mg/kg ds			6,9 12,2
Koper	mg/kg ds			34 42
Kwik	mg/kg ds			<0,05 <0,04
Nikkel	mg/kg ds			15 25
Molybdeen	mg/kg ds			<1,5 <1,1
Lood	mg/kg ds	74 95	88 93	63 73
Zink	mg/kg ds			190 263
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050 <0,029
Anthraceen	mg/kg ds			<0,050 <0,029
Fenanthreen	mg/kg ds			0,13 0,11
Fluorantheen	mg/kg ds			0,55 0,45
Chryseen	mg/kg ds			0,29 0,24
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,24 0,20
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,32 0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,19 0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,36 0,30
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,25 0,20
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			2,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			0,0016 0,0013
PCB 28	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
PCB 52	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
PCB 101	mg/kg ds			0,0029 0,0024
PCB 118	mg/kg ds			0,0016 0,0013
PCB 138	mg/kg ds			0,0075 0,0061
PCB 153	mg/kg ds			0,0065 0,0053
PCB 180	mg/kg ds			0,0041 0,0034
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,020
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
alfa-HCH	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
beta-HCH	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
gamma-HCH	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
delta-HCH	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadien	mg/kg ds			<0,001 <0,001
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
Isodrin	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006 ⁽⁵⁾
Telodrin	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006 ⁽⁵⁾
Heptachloor	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0011
Aldrin	mg/kg ds			0,011 0,009
Dieldrin	mg/kg ds			1,6 1,3
Endrin	mg/kg ds			0,012 0,010
DDE (som)	mg/kg ds			0,60
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			0,013 0,011
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			0,72 0,59
DDD (som)	mg/kg ds			0,11
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			0,031 0,025
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			0,099 0,081
DDT (som)	mg/kg ds			0,60

Grondmonster		004-1	005-2	MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	sporen puin, zwak baksteenhoudend, 9,2kg/9,2kg	sporen baksteen, sporen puin, sporen roest
Humus (% ds)		14,00	11,70	12,20
Lutum (% ds)		1,00	19,00	11,00
Datum van toetsing		17-8-2020	17-8-2020	16-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			0,087 0,071
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			0,65 0,53
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			1,6 1,3
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			<0,0011
cis-Chloordaan	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
trans-Chloordaan	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,74
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,13
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,73
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			1,6
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0028
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0014
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			3,2 2,6 ⁽⁵⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			<4 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			9 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			12 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			23 19 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			8 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			<5 3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			60 49
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0,0010 <0,0006
Droge stof	%	73,8 73,8 ⁽⁶⁾	74,3 74,3 ⁽⁶⁾	75,1 75,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1,0	19	11
Organische stof (humus)	%	14,0	11,7	12,2
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			1,68 1,38 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			3,13 2,57 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			1,56
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			<0,10
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat	µg/kg ds			0,8 0,7 ⁽⁶⁾

Grondmonster		004-1	005-2	MMBG2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	sporen puin, zwak baksteenhoudend, 9,2kg/9,2kg	sporen baksteen, sporen puin, sporen roest
Humus (% ds)		14,00	11,70	12,20
Lutum (% ds)		1,00	19,00	11,00
Datum van toetsing		17-8-2020	17-8-2020	16-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > industrie
Samenstelling monster (lineair)				
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecanaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordecansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1
som lineair en vertakt perfluoroctaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			1,8
som lineair en vertakt perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg ds			4,7

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MMBG3	MMOG1	K102-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend	matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		16,10	4,10	9,80
Lutum (% ds)		13,00	13,00	17,00
Datum van toetsing		16-7-2020	16-7-2020	14-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	120	196 ⁽⁶⁾	25
				41 ⁽⁶⁾
				220
				297 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MMBG3	MMOG1	K102-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend	matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		16,10	4,10	9,80
Lutum (% ds)		13,00	13,00	17,00
Datum van toetsing		16-7-2020	16-7-2020	14-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Cadmium	mg/kg ds	0,97	0,92	<0,20 <0,19 1,1 1,2
Kobalt	mg/kg ds	8,2	13,1	6,9 11,0 11 15
Koper	mg/kg ds	35	39	6,7 9,5 96 111
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04 0,21 0,23
Nikkel	mg/kg ds	16	24	15 23 35 45
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5 <1,1 3,5 3,5
Lood	mg/kg ds	69	74	13 16 150 166
Zink	mg/kg ds	280	346	50 74 390 472
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,022	<0,050 <0,035 <0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,022	<0,050 <0,035 0,84 0,84
Fenanthreen	mg/kg ds	0,42	0,26	0,078 0,078 4,8 4,8
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	0,7	0,15 0,15 15 15
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,34	0,077 0,077 5,8 5,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,45	0,28	0,070 0,070 6,6 6,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,35	0,067 0,067 6,6 6,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,18	<0,050 <0,035 2,9 2,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,31	<0,050 <0,035 4,6 4,6
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,21	<0,050 <0,035 3,5 3,5
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,70	0,62 51,0
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0021	0,0013	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,0012	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0012	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	<0,0010 <0,0017 <0,0010 <0,0007
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0046	<0,012 <0,0050
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,000	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004 ⁽⁶⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004 ⁽⁶⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,00087	
Aldrin	mg/kg ds	0,0024	0,0015	
Dieldrin	mg/kg ds	0,11	0,07	
Endrin	mg/kg ds	0,011	0,007	
DDE (som)	mg/kg ds		0,35	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	0,0078	0,0048	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,56	0,35	
DDD (som)	mg/kg ds		0,063	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,016	0,010	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,085	0,053	

Grondmonster		MMBG3		MMOG1		K102-1	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend		matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		16,10		4,10		9,80	
Lutum (% ds)		13,00		13,00		17,00	
Datum van toetsing		16-7-2020		16-7-2020		14-7-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	
Samenstelling monster							
DDT (som)	mg/kg ds		0,47				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,077	0,048				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,68	0,42				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,12	0,08				
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,00087					
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004				
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,76					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,10					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,57					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,4					
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028					
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	1,6	1,0 ⁽⁵⁾				
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	1 ⁽⁶⁾	11	27 ⁽⁶⁾	8	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾	36	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9	6 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	60	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11	7 ⁽⁶⁾	8	20 ⁽⁶⁾	60	61 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	21	13 ⁽⁶⁾	10	24 ⁽⁶⁾	55	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	4 ⁽⁶⁾	9	22 ⁽⁶⁾	42	43 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	11	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	56	35	62	151	270	276
OVERIG							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0004				
Droge stof	%	75,5	75,5 ⁽⁶⁾	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	74,6	74,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13		13		17	
Organische stof (humus)	%	16,1		4,1		9,8	
PFAS							
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds	2,73	1,70 ⁽⁶⁾	<0,10	0,17 ⁽⁶⁾		
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	4,98	3,09 ⁽⁶⁾	<0,10	0,17 ⁽⁶⁾		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	2,58		<0,10			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	0,26		<0,10			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾		

Grondmonster		MMBG3		MMOG1		K102-1
Grondsoort		Klei		Klei		Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin		matig roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend		matig metaalhoudend, sporen puin, sporen sintels, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		16,10		4,10		9,80
Lutum (% ds)		13,00		13,00		17,00
Datum van toetsing		16-7-2020		16-7-2020		14-7-2020
Monster getoetst als		partij		partij		partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster						
(lineair)						
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	1,6	1,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,2#	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,5	0,3 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,4	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,3	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,0 ⁽⁶⁾	<0,1	0,2 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,2		<0,1		
perfluoroctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1		<0,1		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	3,0		0,14		
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	7,6		0,14		

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,70	11,60	9,80
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1			
Grondsoort		Klei	Klei	Klei			
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie			
Humus (% ds)		1,70	11,60	9,80			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0			
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
Samenstelling monster							
METALEN							
Barium	mg/kg ds						
Cadmium	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds						
Koper	mg/kg ds						
Kwik	mg/kg ds						
Nikkel	mg/kg ds						
Molybdeen	mg/kg ds						
Lood	mg/kg ds						
Zink	mg/kg ds						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,030	<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds			0,81	0,70	1,0	1,0
Fenanthreen	mg/kg ds			12	10	14	14
Fluorantheen	mg/kg ds			13	11	20	20
Chryseen	mg/kg ds			4,9	4,2	6,8	6,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			4,6	4,0	6,2	6,2
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			4,6	4,0	6,6	6,6
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			2,5	2,2	3,7	3,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			3,2	2,8	4,9	4,9
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			2,4	2,1	3,9	3,9
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾				
PAK 10 VROM	mg/kg ds			48	41	67	67
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
PCB (som 7)	mg/kg ds						
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
alfa-HCH	mg/kg ds						
beta-HCH	mg/kg ds						
gamma-HCH	mg/kg ds						
delta-HCH	mg/kg ds						
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds						
alfa-Endosulfan	mg/kg ds						
Isodrin	mg/kg ds						
Telodrin	mg/kg ds						
Heptachloor	mg/kg ds						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						
Aldrin	mg/kg ds						
Dieldrin	mg/kg ds						
Endrin	mg/kg ds						
DDE (som)	mg/kg ds						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds						
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds						
DDD (som)	mg/kg ds						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds						

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,70	11,60	9,80
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,53	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,10	<0,35	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	<0,175	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<1,10 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3 2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	18 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	48 41 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	41 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	40 34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	43 37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	19 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	8 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	220 190
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Droge stof	%	75,6	75,6 ⁽⁶⁾	62,8 62,8 ⁽⁶⁾ 69,6 69,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%	1,7	11,6	9,8
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		K104-3	MMK2	K201-1
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, matig zandhoudend, geen olie-water reactie	sporen puin, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		1,70	11,60	9,80
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		14-7-2020	14-7-2020	16-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Samenstelling monster (lineair)				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie
Humus (% ds)		10,50	2,40
Lutum (% ds)		25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium	mg/kg ds		

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie- water reactie
Humus (% ds)		10,50	2,40
Lutum (% ds)		25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Cadmium	mg/kg ds		
Kobalt	mg/kg ds		
Koper	mg/kg ds		
Kwik	mg/kg ds		
Nikkel	mg/kg ds		
Molybdeen	mg/kg ds		
Lood	mg/kg ds		
Zink	mg/kg ds		
IJzer	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,033	<0,10 0,07 ⁽⁴¹⁾
Anthraceen	mg/kg ds	0,22 0,21	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1 1,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9 1,8	
Chryseen	mg/kg ds	1,1 1,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1 1,0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,97 0,92	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52 0,50	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,61 0,58	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg ds	0,46 0,44	
PAK 10 VROM	mg/kg		0,070 ⁽²⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8,0 7,6	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		
PCB 28	mg/kg ds		
PCB 52	mg/kg ds		
PCB 101	mg/kg ds		
PCB 118	mg/kg ds		
PCB 138	mg/kg ds		
PCB 153	mg/kg ds		
PCB 180	mg/kg ds		
PCB (som 7)	mg/kg ds		
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
alfa-HCH	mg/kg ds		
beta-HCH	mg/kg ds		
gamma-HCH	mg/kg ds		
delta-HCH	mg/kg ds		
Hexachloorbutadien	mg/kg ds		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		
Isodrin	mg/kg ds		
Telodrin	mg/kg ds		
Heptachloor	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Aldrin	mg/kg ds		
Dieldrin	mg/kg ds		
Endrin	mg/kg ds		
DDE (som)	mg/kg ds		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		
DDD (som)	mg/kg ds		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		
DDT (som)	mg/kg ds		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie- water reactie
Humus (% ds)		10,50	2,40
Lutum (% ds)		25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		
cis-Chloordaan	mg/kg ds		
trans-Chloordaan	mg/kg ds		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	mg/kg ds		<0,05 <0,15
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,05 <0,15
Tolueen	mg/kg ds		<0,05 <0,15
Xylenen (som)	mg/kg ds		0 <0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds		<0,10 <0,29
ortho-Xyleen	mg/kg ds		<0,050 <0,146
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		<3 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		<3 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		<4 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		<35 <102
OVERIG			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		
Droge stof	%	68,9 68,9 ⁽⁶⁾	71,6 71,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%		
Organische stof (humus)	%	10,5	2,4
PFAS			
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds		
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds		
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds		
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		

Grondmonster		K202-1	K201-3
Grondsoort		Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		matig zandhoudend, sporen puin, geen olie-water reactie	zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, geen olie- water reactie
Humus (% ds)		10,50	2,40
Lutum (% ds)		25,0	25,0
Datum van toetsing		16-7-2020	14-7-2020
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		
perfluoroctaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds		
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190

		AW	WO	IND	I
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

PFAS verbinding	VT	W	T	INEV	MMBG1	MMBG2	MMBG3
					Humus: 12,1% d.s. 0 -50 cm-mv	Humus: 12,2% d.s. 0 -55 cm-mv	Humus: 16,1% d.s. 0 -50 cm-mv
PFBA	1,7	3	5		0,17	<0,1	<0,1
PFPeA	1,7	3	5		0,25	<0,1	0,19
PFHxA	1,7	3	5		0,25	<0,1	0,25
PFHpA	1,7	3	5		0,17	<0,1	0,31
PFOAlineair					1	1,4	1,7
PFOAvertakt					<0,1	<0,1	0,16
PFOA totaal	1,7	7	89	1100	1,07	1,47	1,86
PFNA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	0,19
PFDeA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	0,12
PFUnDA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFDoA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFTTrDA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFTeDA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFHxDA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFODA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFBS	1,7	3	5		<0,1	<0,1	0,12
PFPeS	1,7	3	5		<0,1	<0,1	0,12
PFHxS	1,7	3	5		0,41	0,66	0,99
PFHpS	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
PFOSlineair					7,3	2,6	3,1
PFOSvertakt					0,93	1,3	1,6
PFOS totaal	1,5	3	5	110	8,23	3,9	4,7
PFDS	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
4:2 FTS	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
8:2 FTS	1,7	3	5		1,1	<0,1	<0,1
10:2 FTS	1,7	3	5		0,83	<0,1	<0,1
PFOSA	1,7	3	5		0,25	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
EtFOSAA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSAA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1
MeFOSA	1,7	3	5		<0,1	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens.
Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Niet ingedeeld, vrij toepasbaar

Niet ingedeeld, toepasbaar

Wonen

Industrie

>INEV: Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)

PFAS verbinding	VT	W	T	INEV	MMOG1
					Humus: 4,1% d.s. 40 -110 cm-mv
PFBA	1,7	3	5	1100	<0,1
PFPeA	1,7	3	5		<0,1
PFHxA	1,7	3	5		<0,1
PFHpA	1,7	3	5		<0,1
PFOAlineair					<0,1
PFOAvertakt					<0,1
PFOA totaal	1,7	7	89		
PFNA	1,7	3	5		<0,1
PFDeA	1,7	3	5		<0,1
PFUnDA	1,7	3	5		<0,1
PFDoA	1,7	3	5	110	<0,1
PFTTrDA	1,7	3	5		<0,1
PFTeDA	1,7	3	5		<0,1
PFHxDA	1,7	3	5		<0,1
PFODA	1,7	3	5		<0,1
PFBS	1,7	3	5		<0,1
PFPeS	1,7	3	5		<0,1
PFHxS	1,7	3	5		<0,1
PFHpS	1,7	3	5		<0,1
PFOSlineair					<0,1
PFOSvertakt					<0,1
PFOS totaal	1,5	3	5		
PFDS	1,7	3	5		<0,1
4:2 FTS	1,7	3	5		<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	1,7	3	5		<0,1
8:2 FTS	1,7	3	5		<0,1
10:2 FTS	1,7	3	5		<0,1
PFOSA	1,7	3	5		<0,1
8:2 diPAP	1,7	3	5		<0,1
EtFOSAA	1,7	3	5		<0,1
MeFOSAA	1,7	3	5		<0,1
MeFOSA	1,7	3	5		<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens.
Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

Niet ingedeeld, vrij toepasbaar

Niet ingedeeld, toepasbaar

Wonen

Industrie

>INEV: Overschrijding INEV (Indicatief niveau ernstige verontreiniging)

PFAS verbinding	Ondergrenswaarde grond	Bovengrenswaarde grond	MMBG1 Humus: 12,1% d.s. 0 -50 cm-mv	MMBG2 Humus: 12,2% d.s. 0 -55 cm-mv
PFBA	1,5	110	0,17	<0,1
PFPeA	1,5	110	0,25	<0,1
PFHxA	1,5	110	0,25	<0,1
PFHpA	1,5	110	0,17	<0,1
PFOA lineair			1	1,4
PFOA vertakt			<0,1	<0,1
PFOA totaal	1,7	1100	1,07	1,47
PFNA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFDeA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFUnDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFDoA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFTTrDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFTeDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFHxDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFODA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFBS	1,5	110	<0,1	<0,1
PFPeS	1,5	110	<0,1	<0,1
PFHxS	1,5	110	0,41	0,66
PFHpS	1,5	110	<0,1	<0,1
PFOS lineair			7,3	2,6
PFOS vertakt			0,93	1,3
PFOS totaal	1,5	110	8,23	3,9
PFDS	1,5	110	<0,1	<0,1
4:2 FTS	1,5	110	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	1,5	110	<0,1	<0,1
8:2 FTS	1,5	110	1,1	<0,1
10:2 FTS	1,5	110	0,83	<0,1
PFOSA	1,5	110	0,25	<0,1
8:2 diPAP	1,5	110	<0,1	<0,1
EtFOSAA	1,5	110	<0,1	<0,1
MeFOSAA	1,5	110	<0,1	<0,1
MeFOSA	1,5	110	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

<= Ondergrenswaarde (grond) Noord-Holland
Tussen onder- en bovengrenswaarde (grond) Noord-Holland
> Bovengrenswaarde (grond) Noord-Holland

PFAS verbinding	Ondergrenswaarde grond	Bovengrenswaarde grond	MMBG3 Humus: 16,1% d.s. 0 -50 cm-mv	MMOG1 Humus: 4,1% d.s. 40 -110 cm-mv
PFBA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFPeA	1,5	110	0,19	<0,1
PFHxA	1,5	110	0,25	<0,1
PFHpA	1,5	110	0,31	<0,1
PFOAlineair			1,7	<0,1
PFOAvertakt			0,16	<0,1
PFOA totaal	1,7	1100	1,86	
PFNA	1,5	110	0,19	<0,1
PFDeA	1,5	110	0,12	<0,1
PFUnDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFDoA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFTTrDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFTeDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFHxDA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFODA	1,5	110	<0,1	<0,1
PFBS	1,5	110	0,12	<0,1
PFPeS	1,5	110	0,12	<0,1
PFHxS	1,5	110	0,99	<0,1
PFHpS	1,5	110	<0,1	<0,1
PFOSlineair			3,1	<0,1
PFOSvertakt			1,6	<0,1
PFOS totaal	1,5	110	4,7	
PFDS	1,5	110	<0,1	<0,1
4:2 FTS	1,5	110	<0,1	<0,1
6:2 FTS/H4PFOS	1,5	110	<0,1	<0,1
8:2 FTS	1,5	110	<0,1	<0,1
10:2 FTS	1,5	110	<0,1	<0,1
PFOSA	1,5	110	<0,1	<0,1
8:2 diPAP	1,5	110	<0,1	<0,1
EtFOSAA	1,5	110	<0,1	<0,1
MeFOSAA	1,5	110	<0,1	<0,1
MeFOSA	1,5	110	<0,1	<0,1

Indien humus tussen de 10 en 30% is, wordt een gecorrigeerde waarde weergegeven.
Indien het humusgehalte groter is dan 30%, wordt in de correctie uitgegaan van een humusgehalte van 30%.

Bij PFOS/PFOA wordt de som van lineair en vertakt getoetst, tenzij beiden beneden de rapportagegrens liggen en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens. Wanneer dit wel het geval is worden de lineaire en vertakte isomeren apart getoetst.

<= Ondergrenswaarde (grond) Noord-Holland
Tussen onder- en bovengrenswaarde (grond) Noord-Holland
> Bovengrenswaarde (grond) Noord-Holland

PFAS verbinding	Ondergrenswaarde INE Vhumaan	015 170-270 cm	
PFBA	10 4700	13,5	
PFPeA	10 4700	<10	
PFHxA	10 4700	<10	
PFHpA	10 4700	<10	
PFOA lineair	10 (blank)	<10	
PFOA vertakt	10 (blank)	<10	
PFOA totaal	10 390		14
PFNA	10 4700	<10	
PFDeA	10 4700	<10	
PFUnDA	10 4700	<10	
PFDoA	10 4700	<10	
PFTTrDA	10 4700	<10	
PFTeDA	10 4700	<10	
PFHxDA	10 4700	<10	
PFODA	10 4700	<10	
PFBS	10 4700	<10	
PFPeS	10 4700	<10	
PFHxS	10 4700	<10	
PFHpS	10 4700	<10	
PFOS lineair	10 (blank)	<10	
PFOS vertakt	10 (blank)	<10	
PFOS totaal	10 4700		14
PFDS	10 4700	<10	
4:2 FTS	10 4700	<10	
6:2 FTS/H4PFOS	10 4700	<10	
8:2 FTS	10 4700	<10	
10:2 FTS	10 4700	<10	
PFOSA	10 4700	<10	
8:2 diPAP	10 4700	<10	
EtFOSAA	10 4700	<10	
MeFOSAA	10 4700	<10	
MeFOSA	10 4700	<10	

<=Ondergrenswaarde (grondwater) Noord-Holland

Tussen onder- en bovengrenswaarde (grondwater) Noord-Holland

>Bovengrenswaarde (grondwater) in µg/l

BIJLAGE F TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Wet bodembescherming (WBB)

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ (AW / S < gehalte $\leq$ I (interventiewaarde))
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte > I)

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE, Besluit bodemkwaliteit (BBK)

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen.

Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbeterd.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als "altijd toepasbaar" geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als "wonen" geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**
Een partij grond wordt als "industrie" geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**

Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, Beleidsregel PFAS Noord-Holland

De toetsing van PFAS analyseresultaten van grond heeft plaatsgevonden conform hetgeen is vastgesteld in het besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland van 20 november 2019 met betrekking tot het vaststellen van de 'Beleidsregel PFAS Noord-Holland'.

Om de mate van bodemverontreiniging met PFAS aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: gehalte < detectielimiet.
- Licht verontreinigd: gehalte > ondergrenswaarde < bovengrens waarde.
- Sterk verontreinigd: gehalte > bovengrenswaarde.

Tabel Grenswaarden voor PFAS zoals vastgesteld in de beleidsregel van Provincie Noord-Holland**

Stof	Ondergrenswaarde (grond) in µg/kg	Bovengrenswaarde (grond) in µg/kg	Ondergrenswaarde (grondwater) in µg/l	Bovengrenswaarde (grondwater) in µg/l
PFOS	1,5	110	0,01	4,7
PFOA	1,7	1100	0,01	0,39
Overige PFAS*	1,5	110	0,01	4,7

* Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor PFAS waarvoor geen grenswaarden zijn vastgesteld gelden de grenswaarden en handelwijze in de 'Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland' zoals die voor PFOS gelden.

** Waterbodem en slib worden voor wat betreft de T1 toetsing, bij gebrek aan eigen toetsingswaarden, ook aan deze waarden getoetst.

TOEPASSINGSCRITERIA VOOR PFAS HOUDENDE GROND, Beleidsregels PFAS gemeente Aalsmeer

Analoog aan andere stoffen worden maximale waarden voorgeschreven voor de bodemkwaliteitsklassen. De maximale waarden gelden voor PFOS, PFOA en overige PFAS-verbindingen. De maximale waarden per bodemkwaliteitsklasse zijn vastgesteld in de Beleidsregel PFAS gemeente Aalsmeer 2020" (Gemeente Aalsmeer, zaaknummer Z20-034389, d.d. 15 juli 2020).

1. Toepassingen van grond en baggerspecie, waar onderzoek gedaan is naar de voor bodemtype gecorrigeerde aanwezige gehalten aan PFAS (minimaal PFOS en PFOA), zijn binnen de gemeente Aalsmeer toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie (uit de vigerende Nota bodembeheer) en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Er moet per stof (ic. minimaal PFOS en PFOA) voldaan worden aan de strengste eis volgens de navolgende functie- en kwaliteitsklasse-indeling. De dubbele toets dient te worden uitgevoerd voor de locatie waar de toepassing plaatsvindt. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijke opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit.
2. bodemtypecorrectie: methode om lokaal gemeten gehalte PFAS in grond of baggerspecie om te rekenen naar een gestandaardiseerd gehalte PFAS ter vergelijking met de grenswaarden uit de Beleidsregel, door correctie van stofgehalten op basis van het organisch stof en/of lutumgehalte vergelijkbaar zoals beschreven voor PAK's in de Circulaire en bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De volgende klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd:

Bodemkwaliteitsklasse PFAS	Bovengrens PFOS (µg/kg)	Bovengrens PFOA (µg/kg)	Bovengrens overige PFAS (µg/kg)
Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	1,5	1,7	1,5
Klasse Niet ingedeeld- PFOS/PFOA-Toepasbaar	3	7	3
Klasse PFOS/PFOA-Wonen	5	89	5
Klasse PFOS/PFOA-Industrie	50	170	50

3. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 2) lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS en 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarde vanuit de dubbele toets per stof voor de geldende Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en Bodemfunctieklasse ter plaatse van de PFAS-GBT, voorafgaand aan de aanleg. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan deze bijzondere toepassing conform artikel 1 bekend dient te zijn is deze bijzondere toepassing ook mogelijk wanneer deze bodemkwaliteit 'Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar' is. Bij de toepassing van een PFAS-GBT vindt geen direct contact (ook ná zetting) met het grondwater plaats, dan wel is er geen invloed naar kwetsbare objecten aan de orde. Indien een PFAS-GBT zijn functie verliest of door wijzigingen niet meer aan de algemene voorwaarden van een GBT volgens het Besluit voldoet, dan vervalt daarmee ook de status van bijzondere toepassing als PFAS-GBT.

BIJLAGE G VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

Kwalibo-Verklaring Onafhankelijkheid			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnaam:	VBO GPA DP4 Van Leeuwen		
Projectnummer:	C05046.001754.0500		
ONDERTEKENING MEDEWERKER(S) KRITISCHE FUNCTIE			
De hieronder genoemde medewerker verklaart dat het milieukundig veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.		BRL SIKB 2000, protocol:	Datum
Naam:	Eric Aughuet	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	16-7-2020
Functie:	Veldwerker		
Bedrijf:	Arcadis Nederland BV (VB-083/2)		
Naam:		☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	
Functie:	Veldwerker		
Bedrijf:	Kies een item:		

BIJLAGE H FOTO'S VAN DE LOCATIE

Foto's veldwerk

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19

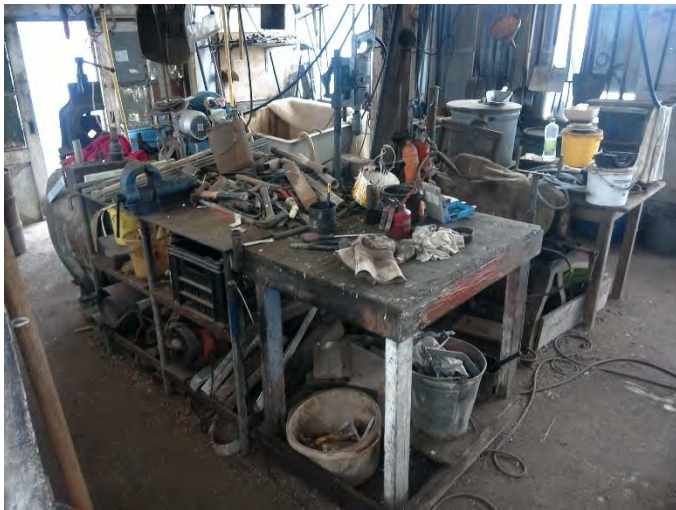


Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



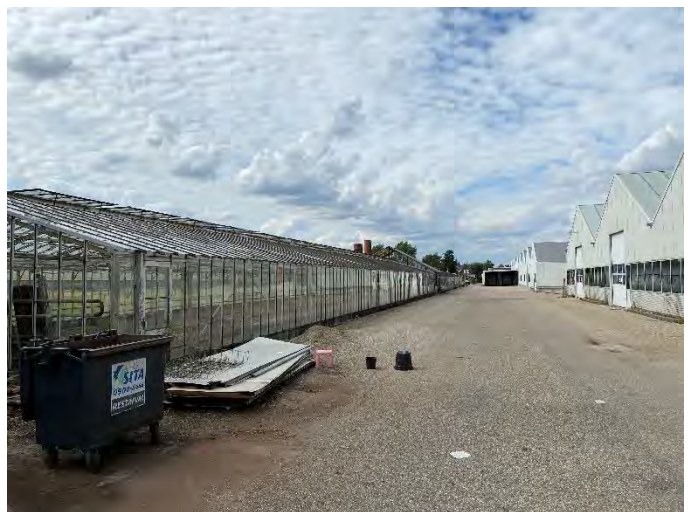
Foto 28



Foto 29



Foto 30



COLOFON

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK
KAVEL VAN LEEUWEN, DEELPLAN 4, GREEN PARK AALSMEER

KLANT

Green Park Aalsmeer Gebiedsontwikkeling BV

AUTEUR

Koen Hoogzaad

PROJECTNUMMER

C05046.001754.0500

ONZE REFERENTIE

D10014286:22

DATUM

20 augustus 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Toar Kaligis
Senior Projectleider

VRIJGEGEVEN DOOR

Toar Kaligis
Senior Projectleider

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com