



Rapport

**Verkennd bodemonderzoek plangebied pro-
ject de Elzenhof Hillegom**

projectnummer 0465374.100
definitief revisie 00
11 november 2020

Rapport

Verkendend bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom

projectnummer 0465374.100
definitief revisie 00
11 november 2020

Auteurs

A.W.R. Luikink

Opdrachtgever

Gemeente Hillegom
Postbus 32
2180 AA Hillegom

datum vrijgave
11 november 2020

definitief revisie 00
definitief

PL2018
K. van de Groep

goedkeuring
K. van de Groep

vrijgave
H.E. Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	6
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	8
2.6	Asbest	8
2.7	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	8
2.8	Waterbodem	9
2.9	Terreinverkenning	9
2.10	Conclusie vooronderzoek en hypothese	9
3	Verrichte werkzaamheden	11
3.1	Veldwerkzaamheden	11
3.2	Laboratoriumonderzoek	11
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	13
4.2	Toetsingskader	14
4.3	Analyseresultaten grond	15
4.4	Analyseresultaten grondwater	16
4.5	Analyseresultaten asbest	17
4.6	Analyseresultaten asfalt	17
4.7	Analyseresultaten fundering	18
4.8	Analyseresultaten waterbodem	18
4.9	Verontreinigingssituatie en veiligheid (CROW 400)	19
5	Samenvatting en conclusies	21
5.1	Samenvatting	21
5.2	Conclusies	22

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
5. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
11 november 2020 revisie 00



9. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
10. Toetsing waterbodemonsters aan Besluit bodemkwaliteit met normen
11. Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie
12. Toetsing samenstelling en uitloging aan Besluit bodemkwaliteit
13. Analysecertificaten
14. Berekening totale gewogen concentratie asbestgehalten
15. Toelichting toetsingskader asbest
16. Toetsing PFAS monsters
17. Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek
18. Veiligheidsklassen CROW 400
19. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
20. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk
21. Tekening

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hillegom is door Antea Group in oktober en november 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Elzenhof te Hillegom.

Anleiding, situatie en bekende gegevens

Anleiding tot het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied de Elzenhof te Hillegom.

De onderzoekslocatie is globaal gelegen aan de Elsbroekerlaan en de Garbialaan in Hillegom en staat kadastraal bekend onder de gemeente Hillegom, sectie C, nummers 1662 en 2091. De onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.1 (rode sterren). Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ongeveer 15.000 m² en is grotendeels in gebruik als groengebied. Binnen het gebied bevinden zich enkele (half verharde) wegen, een fietspad, een parkeerplaats en twee sloten. Het fietspad en de parkeerplaats zijn verhard met asfalt. Tot omstreeks 2012 zijn in het gebied diverse gebouwen aanwezig geweest (RK Technische School aan de Garbialaan 24), deze zijn inmiddels gesloopt.



Figuur 1.1: Onderzoekslocatie (rode sterren)

Uit informatie van het bodemloket en aangeleverde informatie vanuit de gemeente Hillegom blijkt dat in de periode van 2006 tot 2019 diverse bodem- en asbestonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de onderzoeken blijkt dat op de locatie meerdere sterke verontreinigingen voorkomen met zware metalen, asbest en minerale olie. In 2013 is een sanering uitgevoerd bij een ondergrondse HBO-tank.

De onderzoekspercelen maken, samen met de noordwestelijk gelegen percelen Hillegom C, nummers 1423, 4198, 4308 en 4408, onderdeel uit van plangebied de Elzenhof. De laatstgenoemde percelen zullen binnenkort gesaneerd worden dan wel geschikt worden gemaakt voor het beoogde gebruik. Het voornemen bestaat om in het plangebied woningbouw te realiseren.

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich twee sloten waarvan de waterbodemkwaliteit is vastgelegd. De twee sloten worden gedempt ten behoeve van de herontwikkeling. Ook is de kwaliteit van het asfalt en van de fundering van het fietspad en de parkeerplaats vastgelegd.

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en tevens na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek). Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' en de NEN 5897+C2: 2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat'.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 waarbij de in tabel 2.2 genoemde strategie gehanteerd is.

Het onderzoek naar PFAS is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 waarbij is uitgegaan van een homogeen voorkomende bodemverontreiniging als gevolg van atmosferische depositie op het maaiveld. GenX is buiten beschouwing gelaten omdat de locatie op voorhand niet verdacht is ten aanzien van deze parameter.

Het onderzoek naar de kwaliteit van het asfalt en het funderingsmateriaal is uitgevoerd met de CROW-publicatie 210 als richtlijn. Er wordt uitgegaan van twee wegvakken zijnde het fietspad en de parkeerplaats. Per wegvak wordt uitgegaan van één onderzoeksvak. Het asfalt is na 1994 aangelegd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5897 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst West-Holland	https://www.odwh.nl/	Oktober 2020
Archief gemeente Hillegom	https://www.hillegom.nl/	Oktober 2020
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	Oktober 2020
Bodemloket	www.bodemloket.nl	Oktober 2020
Kadaster	https://mijn.kadaster.nl	Oktober 2020
BAG Viewer	https://bagviewer.kadaster.nl	Oktober 2020

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is globaal gelegen aan de Elsbroekerlaan en de Garbialaan in Hillegom en staat kadastraal bekend onder de gemeente Hillegom, sectie C, nummers 1662 en 2091. Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ongeveer 15.000 m². De onderzoekslocatie betreft groen met (halfverharde) wegen en een met asfalt verhard fietspad en een parkeerplaats. Ook bevinden zich in het gebied een basketbalveld en twee sloten.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 0465374.100-S1.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 0,1-0,9 m -mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: zuidoostelijk;
- verticale grondwaterstroming tot 10 m -mv.: kwel;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, binnen het gebied bevinden zich twee sloten;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend: ja, onder het asfalt van de parkeerplaats bevindt zich een funderingslaag;

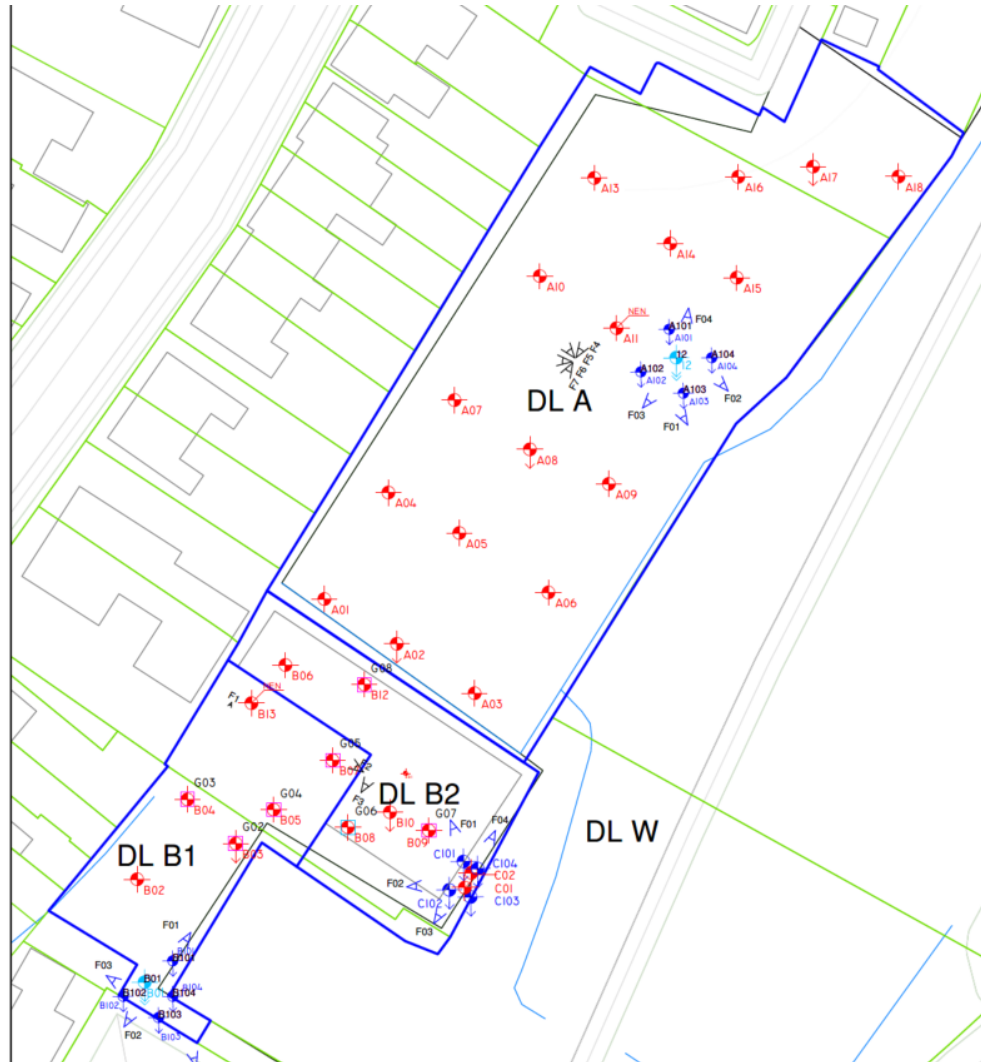
- is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, ont-trekkingen, infiltratie): ja.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken/beschikkingen

- rapport 'Milieukundig onderzoek Leidsestraat 33a te Hillegom'; kenmerk 20181288/rap01 en d.d. 17 juni 2019 door ATKB;
- rapport 'Nader bodemonderzoek Leidsestraat 33a te Hillegom'; kenmerk 20190491/rap01 en d.d. 4 oktober door ATKB;
- rapport 'Verkennd asbestonderzoek Garbialaan 24 te Hillegom'; kenmerk 1305F461/GGE/rap1 en d.d. 12 juni 2013 door IDDS;
- rapport 'Evaluatieverslag tank- en bodemsanering Garbialaan 24 te Hillegom'; kenmerk 519.287.132.e1 en d.d. 28 augustus 2013 door Moerdijk Bodemsanering B.V.

Uit het verkennend en nader bodemonderzoek van ATKB blijkt dat het westelijk deel van het plangebied voldoende is onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat op het terrein sterke verontreinigingen voorkomen. Ter hoogte van boring 12 is een sterke verontreiniging met PAK gemeten, de omvang van deze verontreiniging is beperkt. De verontreiniging met minerale olie is beperkt tot boring C01 en heeft een omvang van circa 5 m³. Tevens is lokaal een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, naftaleen en xylenen. Ter hoogte van deellocatie A (een slootdemping) is een asbestverontreiniging gemeten en deze dient gesaneerd te worden. Ter hoogte van deellocatie B is in de grond en in de funderingslaag analytisch geen asbest aangetoond. Het asfalt van de parkeerplaats is niet teerhoudend.



Uit het verkennend asbestonderzoek aan de zuidkant van het plangebied blijkt dat ter plaatse van de voormalige betonvloer geen asbest is gemeten. Bij de ondergrondse tank is een asbestconcentratie van 520 mg/kg ds. gemeten. Dit monster is samengesteld uit diverse grepen uit depots met uitgegraven grond.



Ter plaatse van de bovengenoemde ondergrondse tank is een sanering uitgevoerd. Uit de controlemonsters blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met minerale olie. Het saneringsverslag benoemt de asbestverontreiniging niet. Aangezien de verhoogde gehalten aan asbest zijn gemeten in grond die ten tijde van het onderzoek al was ontgraven en in depot gezet, wordt echter aangenomen dat deze grond is afgevoerd.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt voor in het tankarchief. Ten zuiden van het plangebied ter hoogte van de Vincent van Gogh-singel 2 bevond zich een ondergrondse tank. Op 28 augustus 2013 is de tank verwijderd en de bodem gesaneerd.

Bodemkwaliteitskaart (Bkk)

De bodemkwaliteitskaart geeft voor de boven- en ondergrond de kwaliteitsklasse wonen aan.

Bodemfunctieklasseskaart

De bodemfunctieklassen van de onderzoekslocatie is wonen.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgroningen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

Het huidige gebruik van de locatie is recreatie/groen. Het toekomstige gebruik is wonen.

2.6 Asbest

Uit de relevante onderzoeken blijkt dat op enkele locaties in het plangebied asbest boven de interventiewaarde is gemeten en dat tevens op het maaiveld asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen. In de puinhoudende grond en in de funderingslaag onder het asfalt is analytisch geen asbest aangetoond. De gehele locatie is asbestverdacht vanwege het bij voorgaand onderzoek aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal, de gemeten asbestgehalten en de bijmengingen met puin in de bodem.

2.7 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede Kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 2 juli 2020 is de geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, dat een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie. Tevens zijn de toepassingsnormen van PFAS-houdende grond verhoogd, voor gebieden waar geen gebiedsspecifiek PFAS-bodembeleid is opgesteld.

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via

<https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze lijst is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 van 'Een handelingskader PFAS', van het expertisecentrum PFAS en de huidige beschikbare kennis.

Gezien de afwezigheid van op PFAS verdachte puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

2.8 Waterbodem

Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie volgens de NEN 5720 (NNI, december 2017) dient een vooronderzoek conform de NEN 5717 (NNI, december 2017) te worden uit gevoerd. Dit vooronderzoek is aan de hand van de controletabellen uit bijlage A van de NEN 5717:2017 uitgewerkt. Per onderdeel van de controletabellen zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in bijlage 2.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen werkzaamheden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verdachte puntbronnen (bijvoorbeeld riooloverstorten) aangetroffen. De beide sloten hebben respectievelijk een lengte van 315 en 214 m. Voor het waterbodemonderzoek is de strategie 'lintvormig water, normale onderzoeksinspanning' toegepast.

In bijlage 2 is aanvullend historische informatie over de waterbodem opgenomen.

2.9 Terreinverkenning

Op 22 oktober 2020 is door de heer Jeroen Kipp van Ground Research B.V. een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 20.

2.10 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembelastende activiteiten en verontreinigingen op het onderzoeksterrein.

Het asfalt is vermoedelijk niet teerhoudend aangezien uit topotijdreis blijkt dat dit na 1994 is toegepast.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in tabel 2.2 opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.2: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m ²)		Hypothese	Strategie ¹⁾
A.	C 1662, 2091 (15.000 m ²)	Verdacht	VED-HE-NL
	PFAS (15.000 m ²)	Verdacht	VED-HO-NL
B.	Fietspad (asfalt, 710 m ²)	Onverdacht	CROW 210 na 1994
C.	Parkeerplaats (asfalt, 864 m ²)	Onverdacht	CROW 210 na 1994
D.	Waterbodem (sloot 1, lengte 315 m)	Onverdacht	LN

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
11 november 2020 revisie 00

**Tabel 2.2: Overzicht deellocaties**

Deellocatie (oppervlakte in m ²)		Hypothese	Strategie ¹⁾
E.	Waterbodem (sloot 2, lengte 214 m)	Onverdacht	LN

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

VED-HO-NL: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig

LN : Lintvormig, normale onderzoeksinspanning.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober 2020 conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 19 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerker is ingezet.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocaties (oppervlakte in m ²)		Uitgevoerd veldwerk Alle boringen zijn voor gegraven conform NEN5707	Boornummers
A.	C 1662, 2091 (15.000 m ²)	20 boringen tot 0,5 m -mv. 8 boringen tot 2,0 m -mv. 3 peilbuizen	01, 03, 05, 06, 08 t/m 10, 12, 13, 15, 17, 19 t/m 22, 24, 26, 27, 29, 31 04, 07, 14, 16, 18, 25, 28, 30 02, 11, 23
B.	Fietspad (asfalt, 710 m ²)	2 boringen tot 1,0 m -mv.	A01 en A02
C.	Parkeerplaats (asfalt, 864 m ²)	2 boringen tot 1,0 m -mv.	A03 en A04
D.	Waterbodembodem (sloot 1, lengte 315 m)	0,5 m -vaste waterbodembodem	S01 t/m S10
E.	Waterbodembodem (sloot 2, lengte 214 m)	0,5 m -vaste waterbodembodem	S11 t/m S20

Alle boringen met uitzondering van het asfalt en de sloten zijn tot 0,5 m –mv. voorgegraven conform de NEN 5707 (profielgaten van minstens 0,3 x 0,3 m). Bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in het opgeboorde materiaal. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20 mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en minimaal een week na plaatsing, na nogmaals afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Van het grondwater zijn in het veld de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid gemeten. Ook de grondwaterstand is opgenomen.

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op situatietekening 0465374.100-S1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM01	0,50-1,00	16 (0,50-1,00), 18 (0,50-1,00),	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM02	1,00-2,00	02 (1,00-1,50), 14 (1,50-2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM03	0,50-1,00	02 (0,50-1,00), 11 (0,50-1,00), 14 (0,50-1,00), 23 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM04	0,00-0,50	04 (0,00-0,50), 07 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM05	0,00-0,50	17 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
MM06	0,00-0,50	12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50),	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 11 november 2020 revisie 00

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		15 (0,00-0,30), 16 (0,00-0,50)	
PFASMM01	0,50-1,50	04 (0,50-0,80), 11 (0,50-1,50), 18 (0,50-1,00), 25 (0,50-1,00)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
PFASMM02	0,00-0,50	01 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,20), 19 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
PFASMM03	0,00-0,50	09 (0,00-0,50), 10 (0,00-0,50), 12 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,30)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
Asfalt			
ASFM01	0,00-0,12	A01 (0,00-0,12)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
ASFM02	0,00-0,09	A02 (0,00-0,09)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
ASFM03	0,00-0,13	A03 (0,00-0,13)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
ASFM04	0,00-0,09	A04 (0,00-0,09)	Constr. Opb. Incl. Pak det. 2015 (RAW)
Funderingsmateriaal			
FMM01	0,09-0,40	A03 (0,13-0,40) A04 (0,09-0,40)	Minerale olie + PCB(7) + PAK(10) Schudproef + eluaat pakket II (15 metalen+4 anionen)
Waterbodem			
VWBMM01	0,20-0,70	S01 (0,32-0,82), S02 (0,24-0,74), S03 (0,25-0,75), S04 (0,25-0,75), S05 (0,27-0,77), S06 (0,28-0,78), S07 (0,22-0,72), S08 (0,22-0,72), S09 (0,18-0,68), S10 (0,17-0,67)	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren ⁽¹⁾
VWBMM02	0,20-0,70	S11 (0,21-0,71), S12 (0,25-0,75), S13 (0,23-0,73), S14 (0,26-0,76), S15 (0,14-0,64), S16 (0,17-0,67), S17 (0,17-0,67), S18 (0,21-0,71), S19 (0,19-0,69), S20 (0,15-0,65)	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren ⁽¹⁾
Asbest			
ASBMM01	0,00-0,50	04 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,20), 23 (0,00-0,30), 27 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
ASBMM02	0,00-0,50	07 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50), 19 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
ASBMM03	0,00-0,50	09 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,50), 17 (0,00-0,50), 20 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
ASBMM04	0,00-0,50	05 (0,00-0,50), 10 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 26 (0,00-0,50), 29 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
ASBMM05	0,00-0,50	11 (0,00-0,50), 12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,30)	Asbest Grond NEN5898 2016
ASBMM06	0,09-0,40	A03 (0,13-0,40), A04 (0,09-0,40)	Asbest Puin NEN5898 2016
Grondwater			
02-1-1	1,10-2,10	02 (1,10-2,10)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ Perfluorverbindingen water
11-1-1	1,50-2,50	11 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ Perfluorverbindingen water
23-1-1	1,00-2,00	23 (1,00-2,00)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾ Perfluorverbindingen water

Toelichting

1: voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek'.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem in het algemeen vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,5 m -mv. uit zand bestaat. In enkele boringen is de oorspronkelijke veenbodem aangetroffen op 1,0 m -mv. In de bovenste halve meter zijn antropogene bijmengingen aangetroffen. In de watergangen is geen slib aangetroffen, de vaste waterbodem bestaat uit zand met resten riet.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. In de bovenste halve meter is voornamelijk puin, baksteen en/of plastic aangetroffen. Onder het asfalt van de parkeerplaats is een fundering bestaande uit repac aangetroffen.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
04 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
06 (0,50)	0,00-0,20	zwak puinhoudend,	zand
07 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
08 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
09 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
11 (2,50)	0,00-0,50	sporen puin, resten plastic	zand
12 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
13 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend, resten plastic	zand
15 (0,50)	0,00-0,30	zwak puinhoudend	zand
16 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
16 (2,00)	0,50-2,00	zwak baksteenhoudend	zand
17 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
18 (2,00)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
18 (2,00)	0,50-1,00	zwak baksteenhoudend	zand
19 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
20 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
21 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend,	zand
22 (0,50)	0,00-0,50	zwak puinhoudend	zand
23 (2,00)	0,00-0,30	sporen puin	zand
27 (0,50)	0,00-0,50	sporen puin	zand
28 (2,00)	0,00-0,50	sporen puin	zand
A03 (0,90)	0,13-0,40	volledig repac	-
A04 (0,90)	0,09-0,40	volledig repac	-

- : bodemvreemd

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
02 (1,10-2,10)	0,05	nee	7,03	1.730	106	-
11 (1,50-2,50)	0,97	nee	7,20	1.680	10	-
23 (1,00-2,00)	0,16	nee	7,30	960	48	-

Toelichting

- : geen gegevens bekend

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het grondwater uit de peilbuizen 02 en 23 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. In dit onderzoek wordt voor geen van de onderzochte matig/slecht oplosbare organische parameter de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 13.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in de bijlagen 13 en 14 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het beleid is opgenomen in bijlage 15.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. In bijlage 9 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 16. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 13. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Tijdelijk handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Het Tijde-

lijk handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht en aan de toepassingsnormen voor grond. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 17.

Voor grondwater zijn op dit moment geen normen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader. Daarom wordt voor grondwater terug gevallen op de Circulaire bodemsanering waarin is bepaald dat de detectiegrens voor een niet genormeerde stof, zoals de stoffen uit de PFAS groep, de bepalingsgrens voor verontreiniging is.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort en waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM01 (0,50-1,00)	16 (0,50-1,00), 18 (0,50-1,00)	Zand, zwak baksteenhou- dend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM02 (1,00-2,00)	02 (1,00-1,50), 14 (1,50-2,00)	Veen, -	kwik, lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM03 (0,50-1,00)	02 (0,50-1,00), 11 (0,50-1,00), 14 (0,50-1,00), 23 (0,50-1,00)	Zand, -	Minerale olie C10 - C40, som (10) PAK	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MM04 (0,00-0,50)	04 (0,00-0,50), 07 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 09 (0,00-0,50)	Zand, zwak puinhoudend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
MM05 (0,00-0,50)	17 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,50), 23 (0,00-0,30), 28 (0,00-0,50)	Zand, zwak puinhoudend	som (7) PCB	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MM06 (0,00-0,50)	12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,30), 16 (0,00-0,50)	Zand, zwak puinhoudend, resten plastic	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2)

In tabel 4.4 zijn voor de stoffen PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen in grond weer-
 gegeven.

Tabel 4.4: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Be- sluit bodemkwaliteit	Toetsing Wet bodembe- scherming (INEV)
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassings- norm ¹		
PFA- SMM01 (0,00-0,50)	04 (0,50-0,80), 11 (0,50-1,50), 18 (0,50-1,00), 25 (0,50-1,00)	-	-	Landbouw / Natuur	-
PFA- SMM01 (0,00-0,50)	01 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,20), 19 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50)	PFOS (som)	-	Wonen / Industrie	>
PFA- SMM01 (0,00-0,50)	09 (0,00-0,50), 10 (0,00-0,50), 12 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,30)	-	-	Landbouw / Natuur	-

- 1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX voor het toepassen van grond en baggerspecie op de
 landbodem boven grondwaterniveau.
 - : Geen overschrijding
 > : Overschrijding rapportagegrens

4.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.5 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde
 overschrijden.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
02-1-1	02 (1,10 - 2,10)	zink, barium, som (3) xyleen, naftaleen	-	-	Overschrijding streef- waarde
11-1-1	11 (1,50 - 2,50)	barium, som (3) xy- leen, naftaleen	-	-	Overschrijding streef- waarde
23-1-1	23 (1,00 - 2,00)	barium	-	-	Overschrijding streef- waarde

Toelichting

- : Geen overschrijding
 S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uit-
 leg bij S, I en index

In tabel 4.6 zijn voor de stoffen PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen in grondwater
 weergegeven.

Tabel 4.6: Overschrijdingstabel grondwater PFAS

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen detectiegrens			Conclusie monster
		Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS	
02-1-1	02 (1,10 - 2,10)	-	-	>	Overschrijding detectiegrens
11-1-1	11 (1,50 - 2,50)	-	-	>	Overschrijding detectiegrens
23-1-1	23 (1,00 - 2,00)	>	-	>	Overschrijding detectiegrens

Toelichting

- : Geen overschrijding
 > : Overschrijding

4.5 Analyseresultaten asbest

In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grond- en puinmonsters.

Tabel 4.7: Analyseresultaten asbest in fijne fractie grond en puin (in mg/kg ds.)

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
ASBMM01	04 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,20), 23 (0,00-0,30), 27 (0,00-0,50), 28 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	<0,5	-	<0,5	<0,5
ASBMM02	07 (0,00-0,50), 08 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50), 19 (0,00-0,50), 22 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	0,2	-	0,2	0,2
ASBMM03	09 (0,00-0,50), 16 (0,00-0,50), 17 (0,00-0,50), 20 (0,00-0,50), 21 (0,00-0,50)	zwak puinhoudend	<0,6	-	<0,6	<0,6
ASBMM04	05 (0,00-0,50), 10 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50), 26 (0,00-0,50), 29 (0,00-0,50)	-	<0,7	-	<0,7	<0,7
ASBMM05	11 (0,00-0,50), 12 (0,00-0,50), 13 (0,00-0,50), 15 (0,00-0,30)	zwak puinhoudend, resten plastic	<0,8	-	<0,8	<0,8
ASBMM06*	A03 (0,13-0,40), A04 (0,09-0,40)	volledig repac	<6,7	-	<6,7	<6,7

Verklaring bij de tabel:

- : geen waarnemingen

*: Indicatief. Onvoldoende materiaal conform de NEN5898.

Totaalgehalten aan asbest

Conform de NEN 5707+C1 dienen het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. In tabel 4.8 zijn de berekende gehalten samengevat weergegeven. De totale gehalten berekening is opgenomen in bijlage 14.

Tabel 4.8: Totale gehalten aan asbest in grond

Monster (m -mv)	Gewogen gehalte asbest ^(*) (mg/kgds)			Overschrijding norm ^(*)
	Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm	Totaal	
ASBMM02	0,185	-	0,185	nee

Toelichting

1. Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).

2 : De norm waaraan wordt getoetst is 50 mg/kgds (grenswaarde voor nader onderzoek).

- : Geen asbest aangetoond

4.6 Analyseresultaten asfalt

Het asfalt van het fietspad heeft een gemiddelde dikte van 12 cm en bestaat uit steenslagasfalt-beton (STAB). Uit de resultaten van de PAK-marker blijkt dat in beide kernen van het fietspad geen fluorescentie is waargenomen.

Het asfalt van de parkeerplaats heeft een dikte tussen 9 en 15 cm en bestaat uit steenslagasfalt-beton (STAB). Uit de resultaten van de PAK-marker blijkt dat in beide kernen van de parkeerplaats geen fluorescentie is waargenomen.

Omdat het asfalt van beide locaties na 1994 is aangelegd, zijn geen analyses op PAK uitgevoerd. De resultaten van het asfalt (constructieopbouw/PAK-marker) zijn opgenomen in bijlage 13.

4.7 Analyseresultaten fundering

In tabel 4.9 zijn de toetsingsresultaten ten aanzien van samenstelling samengevat.

Tabel 4.9: Samenvatting toetsingsresultaten samenstelling

Monster (traject in m –mv.)	Meet- punt	Materiaal	Overschrijding samenstelling		
			PAK	PCB	Minerale olie
Deellocatie C (Parkeerplaats (asfalt))					
FMM01 (0,09-0,40)	A03 en A04	volledig repac	-	-	-

Verklaring bij de tabel:

- Niet aangetoond

In tabel 4.10 zijn de toetsingsresultaten ten aanzien van emissie (uitloging) samengevat.

Tabel 4.10: Samenvatting toetsingsresultaten emissie

Monster (traject in m –mv.)	Meet- punt	Materiaal	Parameters overschrijden emissie voor			
			Niet-vorm- gegeven bouwstoffen	Maatgevende parameter	IBC- bouw- stoffen	Maatgevende parameter
Deellocatie C (Parkeerplaats (asfalt))						
FMM01 (0,09-0,40)	A03 en A04	volledig repac	ja	sulfaat	-	-

Verklaring bij de tabel:

- Niet aangetoond

4.8 Analyseresultaten waterbodem

In tabel 4.11 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de vaste waterbodem uit beide watergangen.

Tabel 4.11: Analyseresultaten waterbodemmonsters

Monster	Deelmonsters (m -WSP.)	Materiaal, veldwaarne- mingen	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit				
			Toepassen landbodem	Toepassen Opp.water	Verspreiden aangrenzend perceel	Verspreiden Zoet opp.wa- ter-lichaam	Maatgevende parameters
Deellocatie D Waterbodem (sloot 1)							
VWBMM01	S01 (0,32-0,82), S02 (0,24-0,74), S03 (0,25-0,75), S04 (0,25-0,75), S05 (0,27-0,77), S06 (0,28-0,78), S07 (0,22-0,72), S08 (0,22-0,72), S09 (0,18-0,68), S10 (0,17-0,67)	Zand, resten riet	Altijd toe- pasbaar	Altijd toe- pasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-
Deellocatie E Waterbodem (sloot 2)							
VWBMM02	S11 (0,21-0,71), S12 (0,25-0,75), S13 (0,23-0,73), S14 (0,26-0,76), S15 (0,14-0,64), S16 (0,17-0,67), S17 (0,17-0,67), S18 (0,21-0,71), S19 (0,19-0,69), S20 (0,15-0,65)	Zand, resten riet	Altijd toe- pasbaar	Altijd toe- pasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

4.9 Verontreinigingssituatie en veiligheid (CROW 400)

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de puinhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB zijn gemeten. In de zandige en venige ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en PAK gemeten.

In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Mengmonster PFASMM02 voldoet aan de klasse Wonen/industrie. De overige mengmonsters voldoen aan de klasse Landbouw/natuur.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink, barium, xylenen en naftaleen gemeten.

In het grondwater zijn PFAS-gehalten gemeten die de detectiegrens overschrijden.

Asbest

Uit de resultaten blijkt dat in de puinhoudende grond en de puinfundatie zintuiglijk en analytisch geen asbest is aangetoond met uitzondering van mengmonster ASBMM02. In dit mengmonster is een totaal gewogen asbestgehalte van 0,2 mg/kg ds. gemeten.

Asfalt

Het asfalt van het fietspad en de parkeerplaats is op basis van de PAK-marker niet teerhoudend en geschikt voor recycling of (warm) hergebruik.

Funderingsmateriaal

De funderingslaag onder het asfalt overschrijdt de emissie-eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof op basis van sulfaat. Dit materiaal mag alleen worden hergebruikt als IBC-bouwstof. IBC-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle- (IBC) maatregelen, omdat het toepassen zonder deze maatregelen anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

Waterbodem

De vaste waterbodem (zand) is beoordeeld als altijd toepasbaar bij toepassing op de landbodem.

Veiligheidsklassen

De veiligheidsklassen conform CROW 400 zijn samengevat in tabel 4.12. Voor de voorgenomen werkzaamheden is conform de CROW 400 de basishygiëne van toepassing.

Tabel 4.12: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM04	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM05	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM06	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
VWBMM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
VWBMM02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
ASBMM01	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM02	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM03	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM04	asbest grond	-	-	basishygiëne	-

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
11 november 2020 revisie 00



Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
ASBMM05	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM06	asbest puin	-	-	basishygiëne	-
02-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
11-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
23-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Hillegom is door Antea Group in oktober en november 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Elzenhof te Hillegom.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en tevens na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

5.1 Samenvatting

Grond

De bodem bestaat over het algemeen tot circa 2,5 m -mv. uit zand. In enkele boringen is vanaf 1,0 tot 2,5 m -mv. veen aangetroffen. In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

In de grond zijn licht verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. De bovengrond aan de zuidzijde van het plangebied wordt beoordeeld als klasse Wonen/Industrie. De overige bovengrondmonsters voldoen aan de klasse Landbouw/natuur. Er is geen andere aanleiding dan atmosferische depositie bekend voor deze verhoogde gehalten.

Grondwater

De grondwaterspiegel varieert tussen 0,15 en 1,0 m -mv. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte parameters gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan PFAS gemeten. Voor PFAS in grondwater is nog geen officieel beleid vastgesteld. Er is formeel sprake van een verontreiniging met PFAS in het grondwater. De gemeten concentraties worden echter als licht verhoogd gezien, gebaseerd op de vastgestelde INEV's (Indicatieve Niveau's voor Ernstige Verontreiniging) van het RIVM.

Asbest

In één van de grondmonsters is 0,2 mg/kg ds. aan asbest gemeten. Dit gehalte ligt ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. In de overige puinhoudende grond en in de fundering is geen asbest aangetoond. In het vooronderzoek is benoemd dat er tijdens werkzaamheden asbest is aangetroffen in een depot uitgegraven grond. Aangezien er bij dit onderzoek nagenoeg geen asbest is aangetoond, kan worden aangenomen dat deze grond is verwijderd. Het depot is tijdens de terreininspectie niet aangetroffen. Bij de ontgraving van grond dient men altijd alert te zijn op het voorkomen van plaatmateriaal in de bodem.

Asfalt

In het asfalt is geen fluorescentie waargenomen. Het asfalt van het fietspad en parkeerplaats asfalt is geschikt voor warm hergebruik.

Fundering

De funderingslaag onder het asfalt overschrijdt de emissie-eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof op basis van sulfaat. Dit materiaal mag alleen worden hergebruikt als IBC-bouwstof. IBC-bouwstoffen zijn niet-vormgegeven bouwstoffen die alleen mogen worden toegepast met isolatie-, beheers- en controle- (IBC) maatregelen, omdat het toepassen zonder deze maatregelen anders leidt tot teveel emissies naar het milieu.

Waterbodem

De vaste waterbodem van beide sloten wordt beoordeeld als Altijd toepasbaar.

5.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt, voor het huidige onderzoeksgebied, geen belemmeringen zijn voor herontwikkeling van het plangebied de Elzenhof te Hillegom. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen maatregelen noodzakelijk.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, november 2020

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De afbakening is voldoende. De onderzoekslocatie zijn de kadastrale percelen sectie C, nummer 1662 en 2091. De oppervlakte van het te onderzoeken gebied is circa 15.000 m². Binnen het gebied bevinden zich verharde wegen, een fietspad, parkeerplaats en sloten. Het asfalt en de sloten dienen in verband met de herontwikkeling van het gebied ook onderzocht te worden.

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

Ja is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat binnen het onderzoeksgebied sterke minerale olie en asbestverontreiniging bevonden. Deze zijn gesaneerd echter is het onduidelijk of buiten deze contouren ook bodemverontreinigingen bevinden.

De sterke verontreiniging bevonden ten zuiden van het onderzoeksgebied (basketbalveld) en ten noordoosten bij de parkeerplaats. Op beide locaties zijn bodemsaneringen uitgevoerd en zijn in de analysemonsters maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

De verdachte parameters voor de onderzoekslocatie is asbest en minerale olie. Voor het overig deel is de locatie verdacht op de standaard parameters.

In verband met de herontwikkeling wordt grond afgevoerd. De locatie is op basis van PFAS alleen verdacht vanwege atmosferische depositie.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Ja de locatie is op voorhand asbestverdacht. Ten zuiden van de onderzoekslocatie was in voorgaand onderzoek sterk verontreinigde grond met asbest gemeten. Dit is tegelijkertijd gesaneerd met de ondergrondse tank. Het noordwestelijk deel is voldoende onderzocht. Hieruit blijkt dat in de puinhoudende grond analytisch geen asbest is aangetoond. Ook is in de fundering onder het asfalt geen asbest aangetoond.

De bodemkwaliteitskaart geeft voor boven- en ondergrond klasse Wonen aan.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De bodem bestaat voornamelijk uit zand met daaronder de oorspronkelijke bodem van veen of klei.

Er wordt vanuit gegaan dat geen funderingslaag is toegepast onder het fietspad. Naar verwachting is onder de parkeerplaats een fundering toegepast.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Ja, binnen de onderzoekslocatie bevond zich een ondergrondse tank. Ook zijn meerdere gebouwen gesloopt.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Ja, mogelijk aan de zuidkant van de onderzoekslocatie, ter hoogte van het basketbalveld. Op deze locatie bevond zich een ondergrondse tank en is asbestmateriaal aangetroffen. De grond was sterk verontreinigd met minerale olie en asbest. Deze verontreiniging is gesaneerd. Het is onduidelijk of buiten de contouren verontreinigingen bevinden.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Nee de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bodem is onvoldoende bekend. Bodemonderzoek is noodzakelijk. Het is onduidelijk of binnen het onderzoeksgebied sterke verontreinigingen bevinden (asbest en minerale olie).

8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Tabel: Overzicht deellocaties

Deellocatie (oppervlakte in m ²)		Hypothese	Strategie ¹⁾
A.	C 1662, 2091 (15.000 m ²) PFAS (15.000 m ²)	Verdacht Verdacht	VED-HE-NL VED-HO-NL
B.	Fietspad (asfalt, 710 m ²)	Onverdacht	-
C.	Parkeervak (asfalt, m ²)	Onverdacht	-
D.	Waterbodem (sloot 1, lengte 214 m)	Onverdacht	LN
E.	Waterbodem (sloot 2, lengte 315 m)	Onverdacht	LN

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

VED-HO-NL: onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig

LN : Lintvormig, normale onderzoeksinspanning.

Bijlage Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717:2017. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (Tabel A.1) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek (Tabel A.2) geïnventariseerd. De onderzoeksaspecten zijn normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Provincie Zuid-Holland, Hoogheemraadschap Rijnland, Gemeente Hillegom en Archief Antea Group

BIJLAGE A – ONDERZOEKSASPECTEN

Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen

Ligging en afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft twee sloten binnen het plangebied project van de Elzenhof Hillegom. De sloten hebben een lengte van 315 m (blauw) en 214 m (groen). De locatie is in beheer van gemeente Hillegom en valt binnen de waterschapgrenzen van Hoogheemraadschap Rijnland.



Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen

Het onderzoeksgebied had tot omstreeks 2012 meerdere gebouwen. Deze zijn omstreeks 2012 gesloopt.

Bepaal het watertype

Beide sloten betreffen klein regionaal oppervlakte water en is getypeerd als lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN).

Achterhaal informatie over het sedimentatiepatroon:

Er wordt uitgegaan van een evenredig sedimentatiepatroon, omdat het sloten betreft waar de stroomsnelheid van het water zodanig laag is dat er geen verschil wordt verwacht.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Het is onbekend wanneer de laatste baggerwerkzaamheden zijn uitgevoerd. Het is onbekend welke menselijk activiteiten zijn uitgevoerd. Uit terrein verkenning blijkt dat er vegetatie in de sloten bevindt.

Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

Er zijn geen eerdere waterbodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving zijn bodemonderzoek uitgevoerd waar plaatselijk sterke verontreinigingen zijn aangetoond. Naar verwachting komen deze verontreiniging niet voor in de sloten.

Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

Geen aanwijzing voor een interventiewaarde overschrijding.

Beheerder(s)

De onderzoeklocatie valt binnen de waterschapgrenzen van Hoogheemraadschap Rijnland en is in beheer van gemeente Hillegom.

2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

De onderzoekslocaties betreffen voor beide klein regionaal oppervlakte water. Voor dit onderdeel is tabel A1, onderdeel 2 op pagina's 23 en 24 van de NEN 5717 doorlopen. Hierna worden alleen de relevante onderzoeksaspecten vermeld.

Tabel A.2 – Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3. Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting

Op basis van het bodemonderzoek wordt uitgegaan van een diffuse bodembelasting.

4. Overige onderzoeksaspecten

De onderzoekslocaties bevinden zich niet in een grondwaterbescherming- of natura 2000-gebied.

BIJLAGE B

De locaties zijn op voorhand niet asbestverdacht. Indien in de boringen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, zal worden opgeschaald naar asbestonderzoek.

Resumerend

Op basis van de bekende informatie is de te hanteren onderzoeksstrategie bepaald.

Tabel 1 Samenvatting (deel)locaties en onderzoeksstrategie

Locatie	Afmeting	Monster- diepte ¹⁾	Hoeveelheids- bepaling door	Onderzoeks- strategie	Aantal vakken	Aantal boringen	Aantal analyse- monsters
Sloot 1	315 m lang	0,5 m -vwb	boring	LN	1	10	1x Pakket A
Sloot 2	214 m lang	0,5 m -vwb	boring	LN	1	10	1x Pakket A

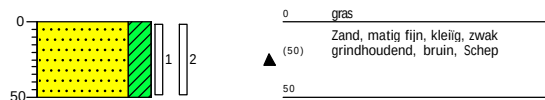
Toelichting:

LN : Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

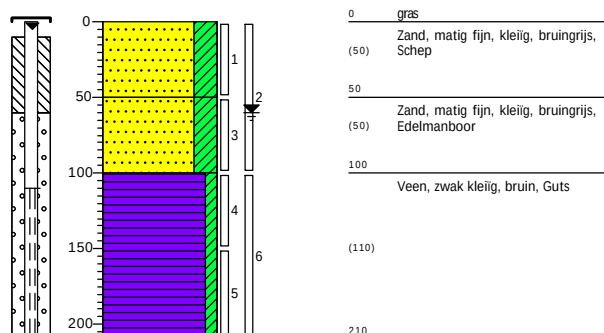
Boring: 01

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99619,02
 Y-coördinaat: 477799,01

**Boring: 02**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99627,31
 Y-coördinaat: 477781,88

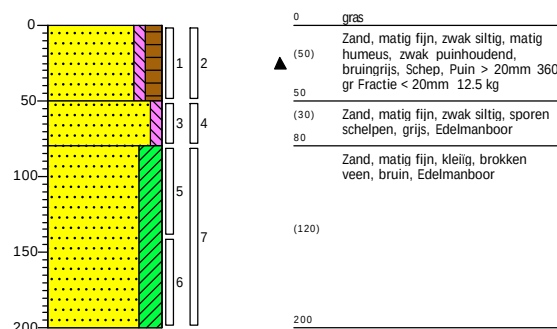
GWS (cm -mv): 60

**Boring: 03**

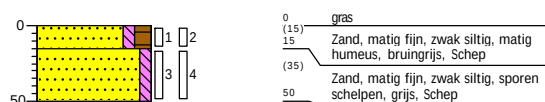
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99640,52
 Y-coördinaat: 477763,27

**Boring: 04**

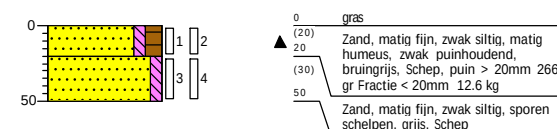
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99658,98
 Y-coördinaat: 477776,29

**Boring: 05**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99651,72
 Y-coördinaat: 477797,62

**Boring: 06**

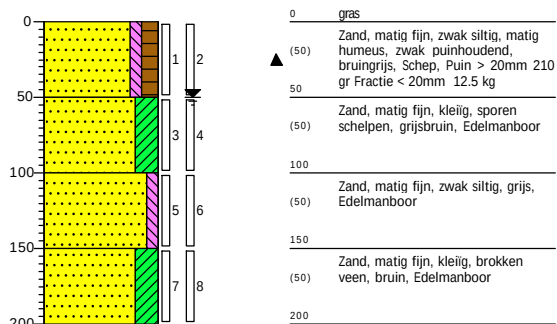
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99670,76
 Y-coördinaat: 477810,11



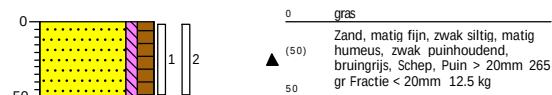
Boring: 07

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99680,72
 Y-coördinaat: 477834,73

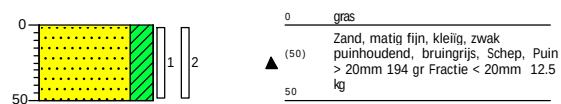
GWS (cm -mv): 50

**Boring: 08**

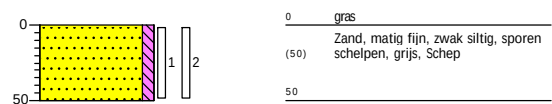
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99693,57
 Y-coördinaat: 477855,59

**Boring: 09**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99716,70
 Y-coördinaat: 477891,77

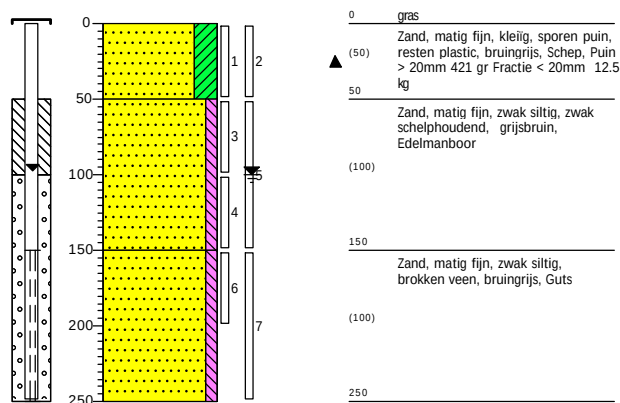
**Boring: 10**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99733,32
 Y-coördinaat: 477926,79

**Boring: 11**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99746,37
 Y-coördinaat: 477924,16

GWS (cm -mv): 100

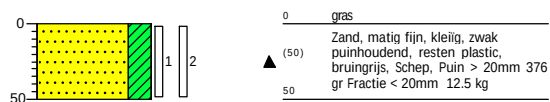
**Boring: 12**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99765,56
 Y-coördinaat: 477917,37



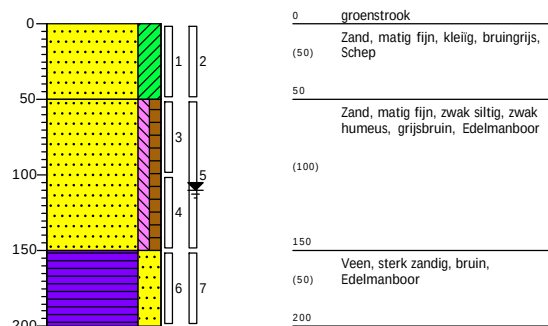
Boring: 13

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99771,09
 Y-coördinaat: 477885,24

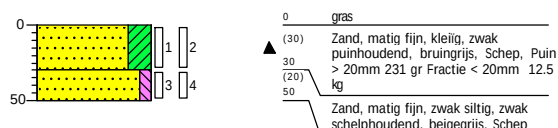
**Boring: 14**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99780,29
 Y-coördinaat: 477861,06

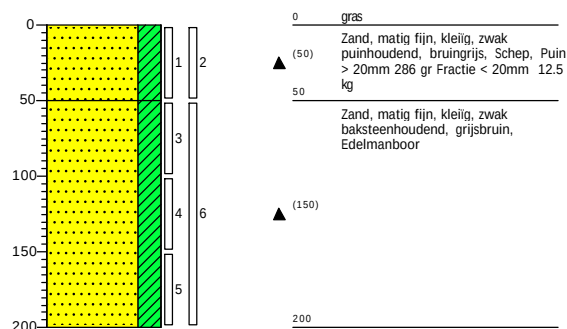
GWS (cm -mv): 110

**Boring: 15**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99755,87
 Y-coördinaat: 477859,18

**Boring: 16**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99735,66
 Y-coördinaat: 477898,10

**Boring: 17**

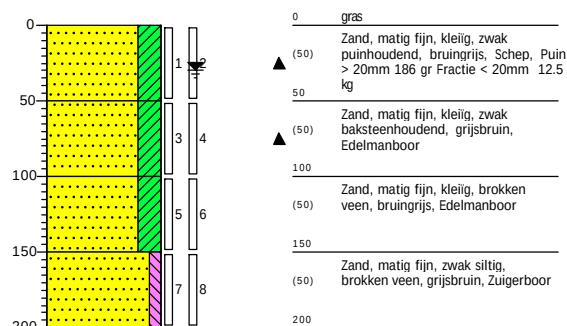
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99723,39
 Y-coördinaat: 477866,05

GWS (cm -mv): 40

**Boring: 18**

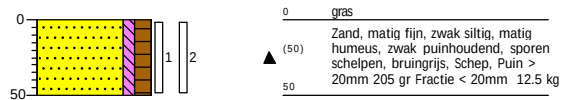
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99733,13
 Y-coördinaat: 477848,55

GWS (cm -mv): 30



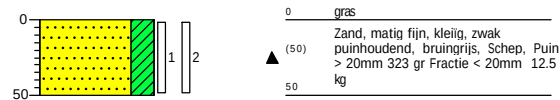
Boring: 19

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen kipp
X-coördinaat: 99718,97
Y-coördinaat: 477821,43



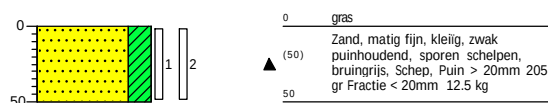
Boring: 20

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen kipp
X-coördinaat: 99734,78
Y-coördinaat: 477824,68



Boring: 21

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen kipp
X-coördinaat: 99745,78
Y-coördinaat: 477821,16



Boring: 22

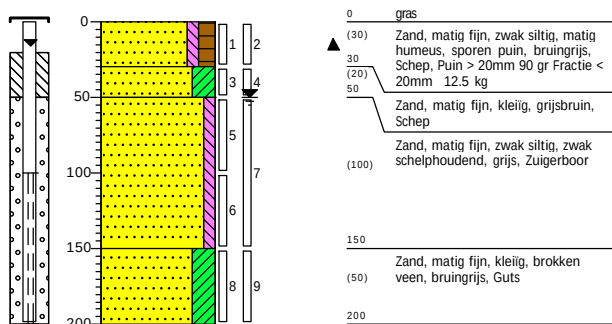
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen kipp
X-coördinaat: 99702,45
Y-coördinaat: 477841,08



Boring: 23

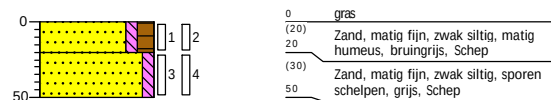
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen kipp
X-coördinaat: 99689,14
Y-coördinaat: 477811,02

GWS (cm -mv): 50



Boring: 24

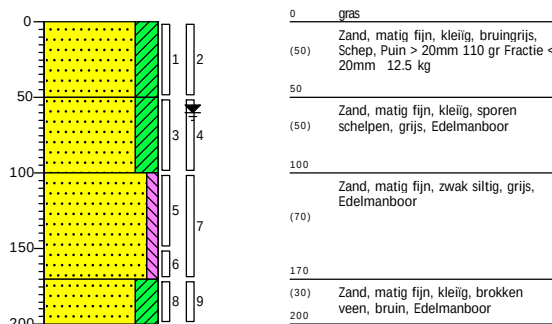
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen kipp
X-coördinaat: 99714,85
Y-coördinaat: 477797,59



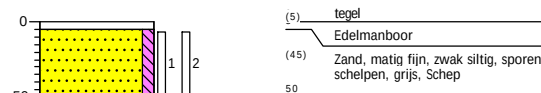
Boring: 25

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99729,59
 Y-coördinaat: 477788,97

GWS (cm -mv): 60

**Boring: 26**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99728,16
 Y-coördinaat: 477765,76

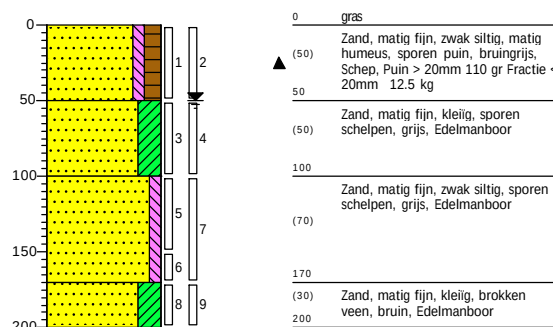
**Boring: 27**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99678,63
 Y-coördinaat: 477789,99

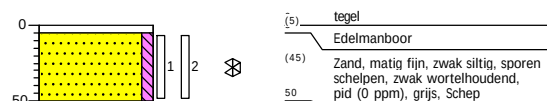
**Boring: 28**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99690,49
 Y-coördinaat: 477767,68

GWS (cm -mv): 50

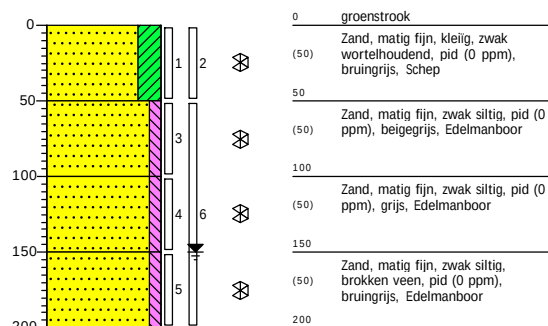
**Boring: 29**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99683,24
 Y-coördinaat: 477751,30

**Boring: 30**

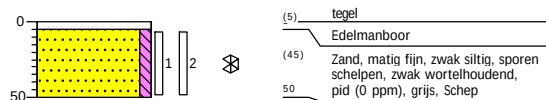
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99678,24
 Y-coördinaat: 477736,53

GWS (cm -mv): 150

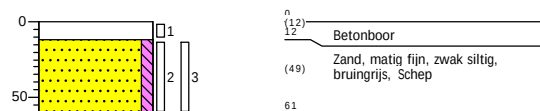


Boring: 31

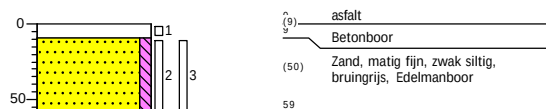
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99660,68
 Y-coördinaat: 477751,25

**Boring: A01**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99669,28
 Y-coördinaat: 477788,06

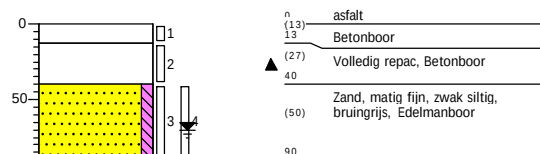
**Boring: A02**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99718,84
 Y-coördinaat: 477885,34

**Boring: A03**

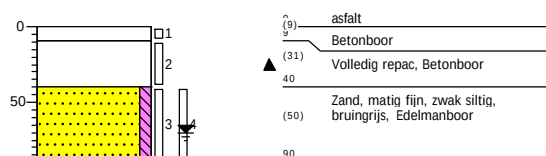
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99756,74
 Y-coördinaat: 477902,52

GWS (cm -mv): 70

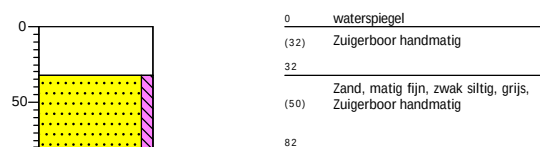
**Boring: A04**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen kipp
 X-coördinaat: 99741,96
 Y-coördinaat: 477875,38

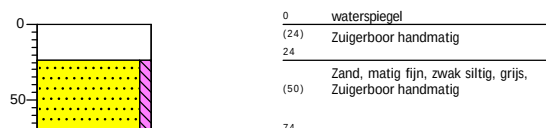
GWS (cm -mv): 70

**Boring: S01**

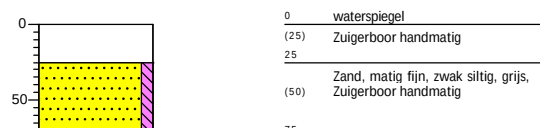
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99595,43
 Y-coördinaat: 477802,43

**Boring: S02**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99616,05
 Y-coördinaat: 477835,32

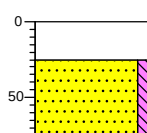
**Boring: S03**

Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99633,95
 Y-coördinaat: 477864,47



Boring: S04

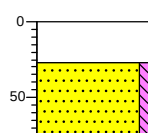
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99647,31
 Y-coördinaat: 477885,91



0	waterspiegel
(25)	Zuigerboor handmatig
25	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Zuigerboor handmatig
75	

Boring: S05

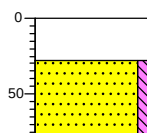
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99637,31
 Y-coördinaat: 477821,05



0	waterspiegel
(27)	Zuigerboor handmatig
27	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Zuigerboor handmatig
77	

Boring: S06

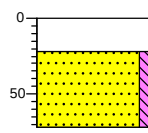
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99658,27
 Y-coördinaat: 477821,91



0	waterspiegel
(28)	Zuigerboor handmatig
28	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
78	

Boring: S07

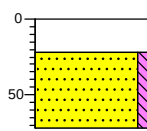
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99653,35
 Y-coördinaat: 47785,30



0	waterspiegel
(22)	Zuigerboor handmatig
22	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
72	

Boring: S08

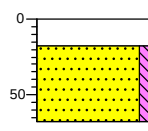
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99679,25
 Y-coördinaat: 477854,50



0	waterspiegel
(22)	Zuigerboor handmatig
22	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
72	

Boring: S09

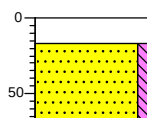
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99703,81
 Y-coördinaat: 477880,32



0	waterspiegel
(18)	Zuigerboor handmatig
18	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
68	

Boring: S10

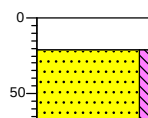
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99722,84
 Y-coördinaat: 477910,76



0	waterspiegel
(17)	Zuigerboor handmatig
17	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
67	

Boring: S11

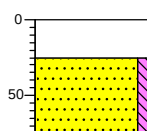
Datum: 22-10-2020
 Boormeester: Jeroen Kipp
 X-coördinaat: 99671,06
 Y-coördinaat: 477767,93



0	waterspiegel
(21)	Zuigerboor handmatig
21	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
71	

Boring: S12

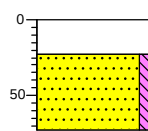
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99693,13
Y-coördinaat: 477761,13



0	waterspiegel
(25)	Zuigerboor handmatig
25	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
75	

Boring: S13

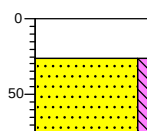
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99710,49
Y-coördinaat: 477785,40



0	waterspiegel
(23)	Zuigerboor handmatig
23	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
73	

Boring: S14

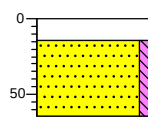
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99720,90
Y-coördinaat: 477805,30



0	waterspiegel
(26)	Zuigerboor handmatig
26	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
76	

Boring: S15

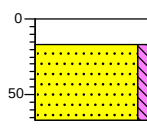
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99734,84
Y-coördinaat: 477830,55



0	waterspiegel
(14)	Zuigerboor handmatig
14	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
64	

Boring: S16

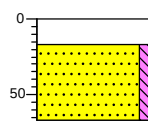
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99750,66
Y-coördinaat: 477859,79



0	waterspiegel
(17)	Zuigerboor handmatig
17	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
67	

Boring: S17

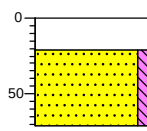
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99765,79
Y-coördinaat: 477885,98



0	waterspiegel
(17)	Zuigerboor handmatig
17	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
67	

Boring: S18

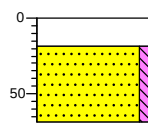
Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99774,20
Y-coördinaat: 477907,32



0	waterspiegel
(21)	Zuigerboor handmatig
21	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
71	

Boring: S19

Datum: 22-10-2020
Boormeester: Jeroen Kipp
X-coördinaat: 99757,31
Y-coördinaat: 477915,74



0	waterspiegel
(19)	Zuigerboor handmatig
19	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten riet, antropogeen, grijsbruin, Zuigerboor handmatig
69	

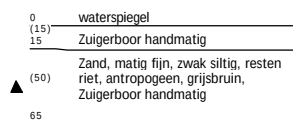
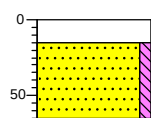
Boring: S20

Datum: 22-10-2020

Boormeester: Jeroen Kipp

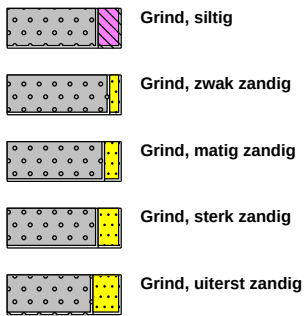
X-coördinaat: 99740,17

Y-coördinaat: 477908,18

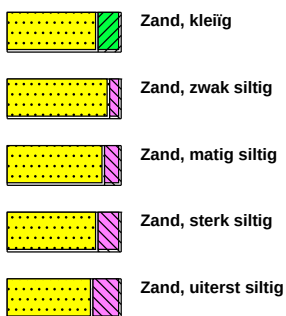


Legenda (conform NEN 5104)

grind



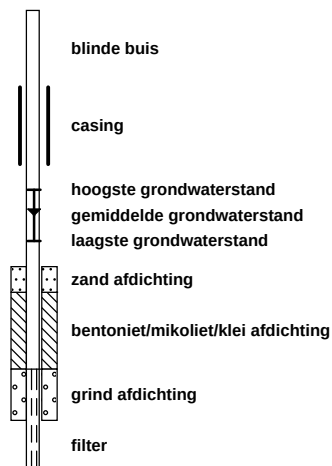
zand



veen



peilbuis



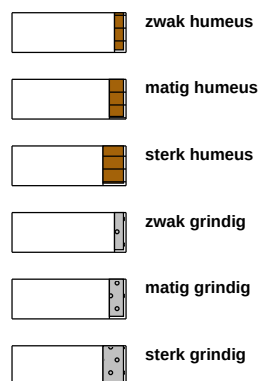
klei



leem



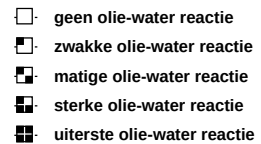
overige toevoegingen



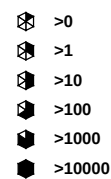
geur



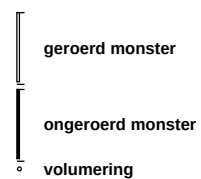
olie



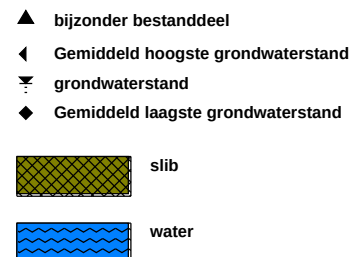
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom

projectnummer 0465374.100

november 2020, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM01			MM02			MM03		
Boringnummer		18, 16			02, 14			02, 23, 11, 14		
Monstertraject (m -mv)		0,50-1,00			1,00-2,00			0,50-1,00		
Analysedatum		22-10-2020			22-10-2020			22-10-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	83,80			62,20			80,90		
Lutum	% ds	3,1			2,6			2,2		
Organische stof	% ds	3,9			9,0			1,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	48 ⁽⁶⁾		28	101 ⁽⁶⁾		< 20	53 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	3,2	10,600	-0,03	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	6	11	-0,19	10	16	-0,16	8,3	17,100	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	0,00	0,22	0,300	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	21	31	-0,04	40	55	0,01	14	22	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	6,3	16,800	-0,28	5,2	14,400	-0,32	4,5	12,900	-0,34
zink	mg/kg ds	26	56	-0,14	45	88	-0,09	22	52	-0,15
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,19	0,190	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	0,080		0,067	0,067		1,8	1,800	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087		0,086	0,086		1,6	1,600	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064	0,064		0,074	0,074		0,83	0,830	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,61	0,610	
chryseen	mg/kg ds	0,088	0,088		0,1	0,100		1,5	1,500	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,061	0,061		0,21	0,210	
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,15	0,150		3,8	3,800	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077		0,078	0,078		0,96	0,960	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,67			0,73			12		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,670	-0,02		0,720	-0,02		12	0,27
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾		< 3	2 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	63	-0,03	< 35	27	-0,03	45	225	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	4 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	4 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	20 ⁽⁶⁾		13	14 ⁽⁶⁾		23	115 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	13,100 ⁽⁶⁾		10	11 ⁽⁶⁾		6,1	30,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	11 ⁽⁶⁾		< 6	5 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 november 2020, revisie 00

Analyseresultaten grond		MM01			MM02			MM03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,013	-0,01		0,005	-0,01		0,025	0,01

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 november 2020, revisie 00



Analyseresultaten grond	MM04	MM05	MM06
Boringnummer	04, 07, 08, 09	28, 23, 21, 17	16, 15, 13, 12
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	22-10-2020	22-10-2020	22-10-2020
Monsterconclusie Wbb	Voltoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voltoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,30	85,20	84,70
Lutum	% ds	2,9	2,5	4,7
Organische stof	% ds	0,8	2,3	4,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	49 ⁽⁶⁾		< 20	51 ⁽⁶⁾		20	58 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	7,2	12,600	-0,18
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,077	0,104	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	11	17	-0,07	24	34	-0,03
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	6,2	17,400	-0,27	7,2	17,100	-0,28
zink	mg/kg ds	< 20	32	-0,19	26	60	-0,14	38	75	-0,11

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,13	0,130	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,13	0,130	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,089	0,089	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,067	0,067	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,05	0,050		0,13	0,130	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,13	0,130	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,071	0,071		0,29	0,290	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,1	0,100	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,4			1,1		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,400	-0,03		1,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	9 ⁽⁶⁾		< 3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	107	-0,02	< 35	52	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾		< 5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾		< 5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	33 ⁽⁶⁾		< 11	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾		< 5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	18 ⁽⁶⁾		< 6	9 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 november 2020, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM04			MM05			MM06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,01			0,0069		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,0023	0,010		0,0014	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,002	0,009		0,0017	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		0,003	0,013		0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,003		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,01		0,044	0,02		0,015	-0,01

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
november 2020, revisie 00

Analyseresultaten grondwater	02-1-1	11-1-1	23-1-1
Filter (m -mv)	1,10-2,10	1,50-2,50	1,00-2,00
Analysedatum	29-10-2020	29-10-2020	29-10-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,05	0,97	0,16
pH		7,03	7,20	7,30
EC	µS/cm	1.730	1.680	960
Troebelheid	NTU	106	10	48

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
november 2020, revisie 00



Analyseresultaten grondwater			02-1-1			11-1-1			23-1-1		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
barium	µg/l	220	220	0,30	250	250	0,35	200	200	0,26	
cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
kobalt	µg/l	2,3	2,300	-0,22	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	
koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	
kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	
lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	
molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	
nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	
zink	µg/l	98	98	0,04	45	45	-0,03	33	33	-0,04	
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,2-xyleen	µg/l	0,13	0,130		0,15	0,150		< 0,1	0,100		
benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,100 ^(2,14)			1,100 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)		
som (3) xyleen	µg/l		0,360	0,00		0,390	0,00		0,210	0,00	
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	0,23	0,230		0,24	0,240		< 0,2	0,100		
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEx)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9			
styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
tolueen	µg/l	0,28	0,280	-0,01	0,27	0,270	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,36			0,39			0,21			
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
naftaleen	µg/l	0,053	0,053	0,00	0,052	0,052	0,00	< 0,02	0,010	0,00	
som (10) PAK	-		0,001 ⁽¹¹⁾			0,001 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
november 2020, revisie 00



Analyseresultaten grondwater			02-1-1			11-1-1			23-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14			
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6			
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42			
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00	
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzenen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloor-naftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraard (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2-butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
9 november 2020 revisie 00



Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
9 november 2020 revisie 00



Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arsen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Toluene	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
9 november 2020 revisie 00



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
9 november 2020 revisie 00

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 8 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 november 2020, revisie 00

Analyseresultaten grond	MM01	MM02	MM03
Boringnummer	18, 16	02, 14	02, 23, 11, 14
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,00	1,00-2,00	0,50-1,00
Analysedatum	22-10-2020	22-10-2020	22-10-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	83,80	62,20	80,90
Lutum	% ds	3,1	2,6	2,2
Organische stof	% ds	3,9	9,0	1,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	48 ⁽⁶⁾	28	101 ⁽⁶⁾	< 20	53 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	3,2	10,600	< 3	7
koper	mg/kg ds	6	11	10	16	8,3	17,100
kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	0,22	0,300	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	21	31	40	55	14	22
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	6,3	16,800	5,2	14,400	4,5	12,900
zink	mg/kg ds	26	56	45	88	22	52

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,19	0,190
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,08	0,080	0,067	0,067	1,8	1,800
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087	0,086	0,086	1,6	1,600
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,064	0,064	0,074	0,074	0,83	0,830
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,61	0,610
chryseen	mg/kg ds	0,088	0,088	0,1	0,100	1,5	1,500
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,061	0,061	0,21	0,210
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,15	0,150	3,8	3,800
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077	0,078	0,078	0,96	0,960
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,67		0,73		12	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,670		0,720		12

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾	< 3	2 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	63	< 35	27	45	225
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾	< 5	4 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾	< 5	4 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	20 ⁽⁶⁾	13	14 ⁽⁶⁾	23	115 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,1	13,100 ⁽⁶⁾	10	11 ⁽⁶⁾	6,1	30,500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	11 ⁽⁶⁾	< 6	5 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 november 2020, revisie 00

Analyseresultaten grond		MM01		MM02		MM03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,013		0,005		0,025

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
november 2020, revisie 00



Analyseresultaten grond		MM04		MM05		MM06	
Boringnummer		04, 07, 08, 09		28, 23, 21, 17		16, 15, 13, 12	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,00-0,50		0,00-0,50	
Analysedatum		22-10-2020		22-10-2020		22-10-2020	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Kwaliteitsklasse industrie		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	89,30		85,20		84,70	
Lutum	% ds	2,9		2,5		4,7	
Organische stof	% ds	0,8		2,3		4,7	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	49 ⁽⁶⁾	< 20	51 ⁽⁶⁾	20	58 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	6
koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	7,2	12,600
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	0,077	0,104
lood	mg/kg ds	< 10	11	11	17	24	34
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	6,2	17,400	7,2	17,100
zink	mg/kg ds	< 20	32	26	60	38	75
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,13	0,130
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,13	0,130
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,089	0,089
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,067	0,067
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,05	0,050	0,13	0,130
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,13	0,130
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,071	0,071	0,29	0,290
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,1	0,100
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,4		1,1	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,400		1,100
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	9 ⁽⁶⁾	< 3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	107	< 35	52
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	33 ⁽⁶⁾	< 11	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	18 ⁽⁶⁾	< 6	9 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
 projectnummer 0465374.100
 november 2020, revisie 00

Analyseresultaten grond		MM04		MM05		MM06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,01		0,0069	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,0023	0,010	0,0014	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,002	0,009	0,0017	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	0,003	0,013	0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,044		0,015

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 9 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
9 november 2020 revisie 00



De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

**Bijlage 10 Toetsing waterbodemmonsters aan
Besluit bodemkwaliteit met normen**

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	VWBMM01						
Certificaatcode	2020167434						
Datum	22-10-2020 09:13:00						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	1,6						
Lutum (% ds)	2,3						
Datum van toetsing	9-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	< 20	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	1,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	< 5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	< 0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Lood	< 10	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,6	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenanthreen	0,086	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,24	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	0,098	mg/kg ds					
Chryseen	0,13	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	0,053	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	0,11	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,071	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,085	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	17	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	13	mg/kg ds					

Analysemonster	VWBM01						
Certificaatcode	2020167434						
Datum	22-10-2020 09:13:00						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	1,6						
Lutum (% ds)	2,3						
Datum van toetsing	9-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	37	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	98	% (m/m) ds					
Droge stof	77,3	% m/m					
Lutum	2,3	%					
Organische stof (humus)	1,6	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		
PCB'S							
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	VWBM02						
Certificaatcode	2020167434						
Datum	22-10-2020 09:22:00						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	3,4						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	9-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5	T6	T7
METALEN							
Barium	21	mg/kg ds					
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
Kobalt	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Koper	6,1	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Kwik	0,067	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

Analysemonster	VWBMM02						
Certificaatcode	2020167434						
Datum	22-10-2020 09:22:00						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	3,4						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	9-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
Lood	24	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	
Nikkel	4,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
Zink	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
PAK							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg ds					
Fenantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Fluorantheen	0,068	mg/kg ds					
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg ds					
Chryseen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(a)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	mg/kg ds					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg ds					
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	< 3	mg/kg ds					
Minerale olie C12 - C16	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C16 - C21	< 5	mg/kg ds					
Minerale olie C21 - C30	16	mg/kg ds					
Minerale olie C30 - C35	13	mg/kg ds					
Minerale olie C35 - C40	< 6	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	37	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW	<=MW_AW	<=MW_AW
OVERIG							
Gloeirest	96	% (m/m) ds					
Droge stof	70,2	% m/m					
Lutum	3,5	%					
Organische stof (humus)	3,4	%					
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW		
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW		

Analysemonster	VWBMM02						
Certificaatcode	2020167434						
Datum	22-10-2020 09:22:00						
Traject (cm-mv)	20-70						
Humus (% ds)	3,4						
Lutum (% ds)	3,5						
Datum van toetsing	9-11-2020						
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
PCB'S							
PCB 28	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 52	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 101	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 118	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 138	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 153	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB 180	< 0,001	mg/kg ds		<=AW		<=MW_AW	
PCB (som 7)		mg/kg ds	<=AW	<=AW		<=MW_AW	<=MW_AW

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 4: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		190	1250	5000
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Koper	mg/kg ds	40		190
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Lood	mg/kg ds	50		530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Zink	mg/kg ds	140		720
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	3000	5000
PCB'S				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T6)

		AW	MW zoet	IW
METALEN				
Cadmium	mg/kg ds	0,6	4	14
Kobalt	mg/kg ds	15	25	240
Koper	mg/kg ds	40	96	190

		AW	MW zoet	IW
Kwik	mg/kg ds	0,15	1,2	10
Lood	mg/kg ds	50	138	580
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	5	200
Nikkel	mg/kg ds	35	50	210
Zink	mg/kg ds	140	563	2000
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	9	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	1250	5000
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,139	1

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T7)

		MW zout	IW
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	4	14
Kobalt	mg/kg ds		240
Koper	mg/kg ds	60	190
Kwik	mg/kg ds	1,2	10
Lood	mg/kg ds	110	580
Molybdeen	mg/kg ds		200
Nikkel	mg/kg ds	45	210
Zink	mg/kg ds	365	2000
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	8	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1250	5000
PCB'S			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,1	1

**Bijlage 11 Toelichting Besluit Bodemkwaliteit
toepassen/verspreiden baggerspecie**

Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de normering voor waterbodems hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



FIGUUR 2: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggertoets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhofd Hillegom
projectnummer 0465374.100
november 2020 revisie 00



Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

**Bijlage 12 Toetsing samenstelling en uitloging
aan Besluit Bodemkwaliteit.**

BoToVa T17 Beoordeling kwaliteit bouwstof (standaard) samenstelling

Uw projectnummer	0465374.100
Projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Ordernummer	
Datum monsternamen	22-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020168435
Startdatum	28-10-2020
Rapportagedatum	02-11-2020

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
---------	---------	---	---------

Bodemtype correctie

Organische stof	10	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25	#

Bodemkundige analyses

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)	Uitgevoerd	
Droge stof	% (m/m)	85,7

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110	<=SW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<=SW

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<=SW
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	<=SW
Anthraeen	mg/kg ds	0,089	<=SW
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	<=SW
Benzo(a)anthraeen	mg/kg ds	0,34	<=SW
Chryseen	mg/kg ds	0,36	<=SW
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	<=SW
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	<=SW
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	<=SW
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3	<=SW
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,7	<=SW

Uitloogonderzoek

Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01	
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,018	
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,012	
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0,31	
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040	
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0,025	
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0,079	
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00010	
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0048	
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,056	
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	
Selenium (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0084	
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	1,9	
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,040	
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50	
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	96	
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	3,9	
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	5800	

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	19,5	
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	980	
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	98	
Meettemperatuur (pH)	°C	19,6	
Zuurgraad (pH)		10,8	

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11660756	FMM01 MM 01 (9-40)

Gebruikte afkortingen

<= SW	kleiner dan of gelijk aan samenstellingswaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Oordeel
Toepasbaar (<=SW)

BoToVa T16 Beoordeling kwaliteit van bouwstof emissie (uitloging)

Uw projectnummer	0465374.100
Projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Ordernummer	
Datum monsternamen	22-10-2020
Monsternemer	
Certificaatnummer	2020168435
Startdatum	28-10-2020
Rapportagedatum	02-11-2020

Analyse	Eenheid	1	Oordeel
---------	---------	---	---------

Bodemtype correctie

Organische stof	10	#
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25	#

Bodemkundige analyses

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)	Uitgevoerd	
Droge stof	% (m/m)	85,7

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	0,0012
PCB 153	mg/kg ds	0,0011
PCB 180	mg/kg ds	0,0013
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21
Anthraceen	mg/kg ds	0,089
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34
Chryseen	mg/kg ds	0,36
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,7

Uitloogonderzoek

Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01	
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,018	<=EW
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,012	<=EW
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0,31	<=EW
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040	<=EW
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0,025	<=EW
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	<=EW
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0,079	<=EW
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00010	<=EW
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0048	<=EW
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,056	<=EW
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	<=EW
Selenium (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0084	<=EW
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	<=EW
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	1,9	> EW
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,040	<=EW
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50	<=EW
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	96	<=EW
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	3,9	<=EW
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	5800	> EW

Fractie 1

Meettemperatuur (EC)	°C	19,5
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	980
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	98
Meettemperatuur (pH)	°C	19,6
Zuurgraad (pH)		10,8

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11660756	FMM01 MM 01 (9-40)

Gebruikte afkortingen

<= EW	kleiner dan of gelijk aan emissiewaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Oordeel
Niet toepasbaar (> EW)

BoToVa T16 Beoordeling kwaliteit van niet vormgegeven IBC bouwstof (emissie)

Projectnummer 0465374.100
Projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
Ordernummer
Datum monsternamen 22-10-2020
Monsternemer
Certificaatnummer 2020168435
Startdatum 28-10-2020
Rapportagedatum 02-11-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	EW
Bodentype correctie						
Organische stof		10		#		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#		
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd			
Droge stof	% (m/m)	85,7				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110				
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	0,0012				
PCB 153	mg/kg ds	0,0011				
PCB 180	mg/kg ds	0,0013				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21				
Anthraceen	mg/kg ds	0,089				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,34				
Chryseen	mg/kg ds	0,36				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,3				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,7				
Uitloogonderzoek						
Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0,01				
Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0,018	0,018	<= EW	1,5	0,7
Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0,012	0,012	<= EW	4	2
Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0,31	0,31	<= EW	20	100
Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00040	0,0002	<= EW	0,2	0,06
Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0,025	0,025	<= EW	10	7
Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	0,021	<= EW	3	2,4
Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0,079	0,079	<= EW	5	10
Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,00010	0	<= EW	0,05	0,08
Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0048	0,0048	<= EW	4	2,1
Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0,056	0,056	<= EW	1,5	15
Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,0050	0,0035	<= EW	10	8,3
Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0,0084	0,0084	<= EW	1,5	3
Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,030	0,021	<= EW	1,5	2,3
Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	1,9	1,9	<= EW	10	20
Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0,040	0,028	<= EW	20	14
Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0,50	0,35	<= EW		34
Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	96	96	<= EW	150	8800
Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	3,9	3,9	<= EW		1500
Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	5800	5800	<= EW		20000
Fractie 1						
Meettemperatuur (EC)	°C	19,5				
Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	980				
Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	98				
Meettemperatuur (pH)	°C	19,6				
Zuurgraad (pH)		10,8				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11660756 FMM01 MM 01 (9-40)

Eindoordeel: Toepasbaar (<= EW)

Gebruikte afkortingen

<= EW kleiner dan of gelijk aan emissiewaarde
RG Eis Vereiste rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 13 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 29-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020167459/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167459/1
 Startdatum analyse 23-Oct-2020
 Datum einde analyse 29-Oct-2020
 Rapportagedatum 29-Oct-2020/08:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.8	62.2	80.9	89.3	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.9	9.0	1.7	0.8	2.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96	91	98	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.6	2.2	2.9	2.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	28	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	10	8.3	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.22	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	5.2	4.5	<4.0	6.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	40	14	<10	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	45	22	<20	26
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13	23	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	10	6.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	45	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 16 (50-100) 18 (50-100)	Grond (AS3000)	11657824
2	MM02 02 (100-150) 14 (150-200)	Grond (AS3000)	11657825
3	MM03 02 (50-100) 11 (50-100) 14 (50-100) 23 (50-100)	Grond (AS3000)	11657826
4	MM04 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Grond (AS3000)	11657827
5	MM05 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-30) 28 (0-50)	Grond (AS3000)	11657828

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167459/1
 Startdatum analyse 23-Oct-2020
 Datum einde analyse 29-Oct-2020
 Rapportagedatum 29-Oct-2020/08:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0030
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.010
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.061	0.21	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.15	3.8	<0.050	0.071
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.080	0.067	1.8	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.088	0.10	1.5	<0.050	0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.61	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.087	0.086	1.6	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.064	0.074	0.83	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.077	0.078	0.96	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.67	0.73	12	0.35 ¹⁾	0.40

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM01 16 (50-100) 18 (50-100)
2	MM02 02 (100-150) 14 (150-200)
3	MM03 02 (50-100) 11 (50-100) 14 (50-100) 23 (50-100)
4	MM04 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
5	MM05 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-30) 28 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
Grond (AS3000)	11657824
Grond (AS3000)	11657825
Grond (AS3000)	11657826
Grond (AS3000)	11657827
Grond (AS3000)	11657828

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167459/1
 Startdatum analyse 23-Oct-2020
 Datum einde analyse 29-Oct-2020
 Rapportagedatum 29-Oct-2020/08:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	84.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	95
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	24
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	38

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

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

Nr. Uw monsteromschrijving

6 MM06 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-30) 16 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

11657829

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167459/1
 Startdatum analyse 23-Oct-2020
 Datum einde analyse 29-Oct-2020
 Rapportagedatum 29-Oct-2020/08:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0017
S PCB 180	mg/kg ds	0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0069
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.29
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.089
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

Nr. Uw monsteromschrijving
 6 MM06 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-30) 16 (0-50)

Opgegeven monstermatrix
 Grond (AS3000)
 Monster nr.
 11657829

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020167459/1

Pagina 1/1

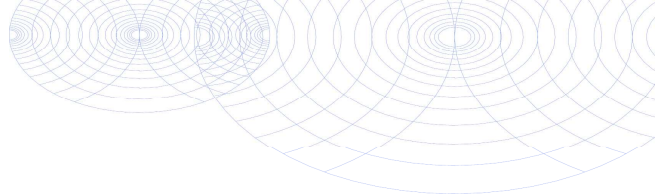
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11657824	MM01 16 (50-100) 18 (50-100)				
0538442453	18	50	100	22-Oct-2020	3
0538442441	16	50	100	22-Oct-2020	3
11657825	MM02 02 (100-150) 14 (150-200)				
0538442365	02	100	150	22-Oct-2020	4
0538442280	14	150	200	22-Oct-2020	6
11657826	MM03 02 (50-100) 11 (50-100) 14 (50-100) 23 (50-100)				
0538442336	02	50	100	22-Oct-2020	3
0538442362	23	50	100	22-Oct-2020	5
0538442423	11	50	100	22-Oct-2020	3
0538442274	14	50	100	22-Oct-2020	3
11657827	MM04 04 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
0538442198	07	0	50	22-Oct-2020	1
0538442451	08	0	50	22-Oct-2020	1
0538442452	09	0	50	22-Oct-2020	1
0538442342	04	0	50	22-Oct-2020	1
11657828	MM05 17 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-30) 28 (0-50)				
0538442197	28	0	50	22-Oct-2020	1
0538442181	23	0	30	22-Oct-2020	1
0538442447	21	0	50	22-Oct-2020	1
0538442449	17	0	50	22-Oct-2020	1
11657829	MM06 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-30) 16 (0-50)				
0538442444	16	0	50	22-Oct-2020	1
0538442432	15	0	30	22-Oct-2020	1
0538442430	13	0	50	22-Oct-2020	1
0538442424	12	0	50	22-Oct-2020	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020167459/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020167459/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

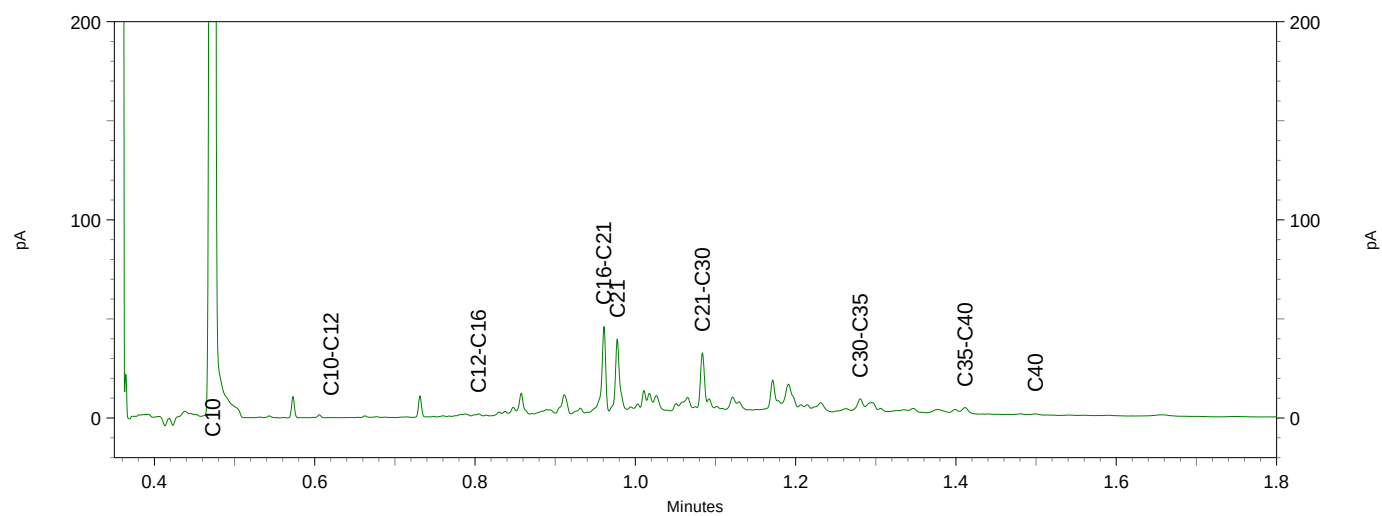
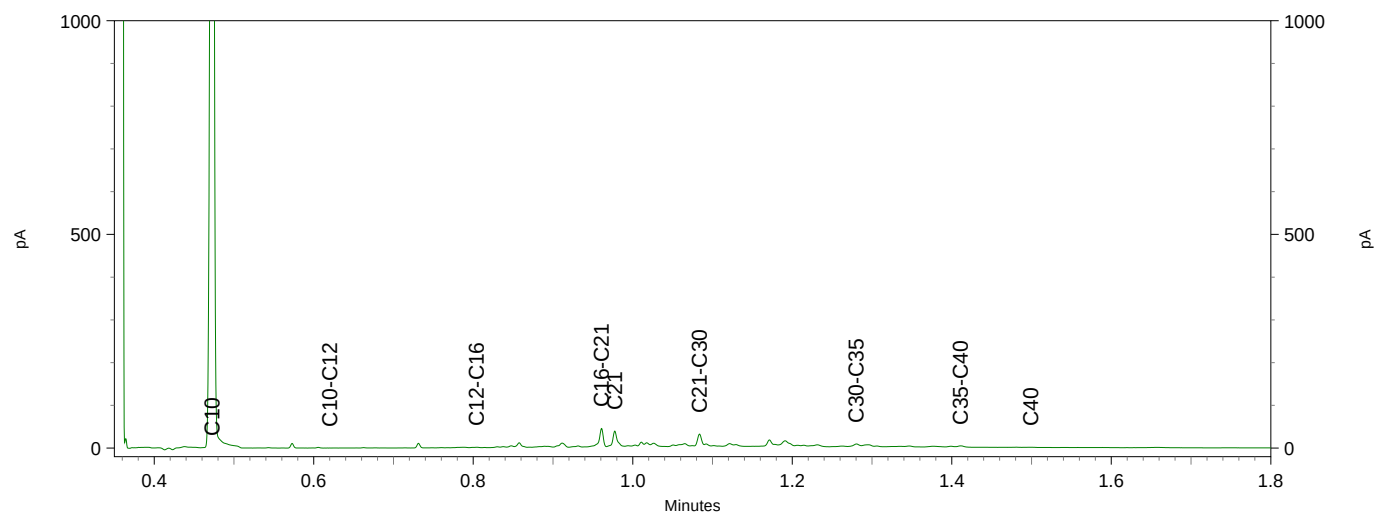
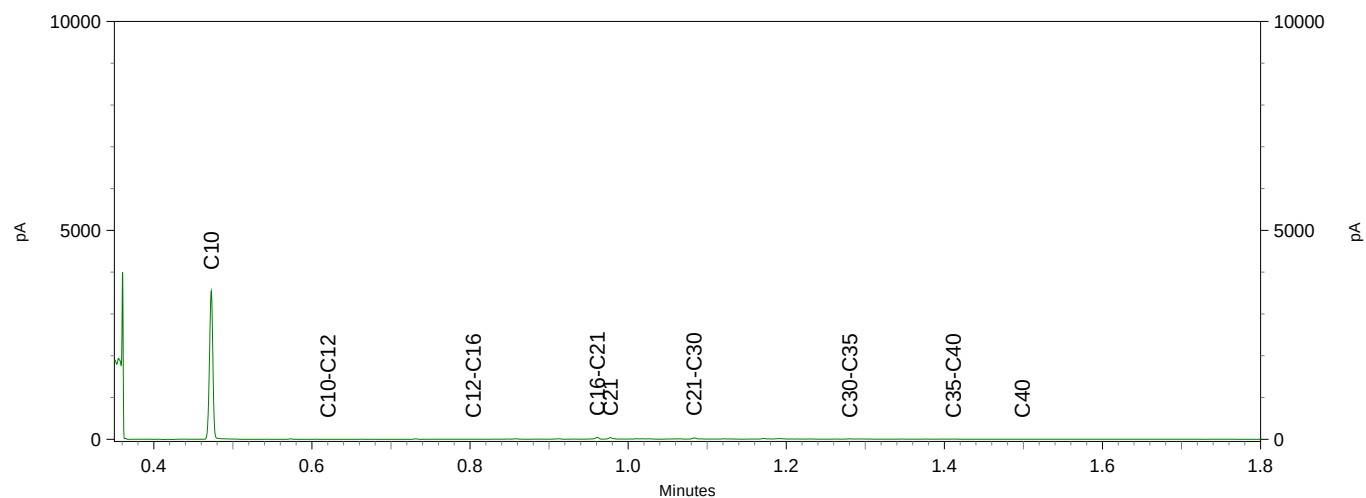
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 11657826

Certificate no.:2020167459

Sample description.: MM03 02 (50-100) 11 (50-100) 14 (50-100) 23 (50-10

V



Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 28-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020167461/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer
Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167461/1
Startdatum analyse 23-Oct-2020
Datum einde analyse 28-Oct-2020
Rapportagedatum 28-Oct-2020/09:24
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	80.7	84.9	90.5
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.9 ¹⁾	1.5 ¹⁾	2.2 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	97
PerfluorKoolwaterstoffen (PFC)				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.2	0.3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8	1.2	0.7
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.3	0.3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1	PFASMM01 04 (50-80) 11 (50-150) 18 (50-100) 25 (50-100)
2	PFASMM02 01 (0-50) 06 (0-20) 19 (0-50) 28 (0-50)
3	PFASMM03 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-30)

Opgegeven monsternatrix

Grond / sediment	11657832
Grond / sediment	11657833
Grond / sediment	11657834

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167461/1
 Startdatum analyse 23-Oct-2020
 Datum einde analyse 28-Oct-2020
 Rapportagedatum 28-Oct-2020/09:24
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOR	µg/kg ds	0.4	0.2	0.3
som PFOS	µg/kg ds	1.1	1.5	1.0

Nr. Uw monsteromschrijving

1 PFASMM01 04 (50-80) 11 (50-150) 18 (50-100) 25 (50-100)
 2 PFASMM02 01 (0-50) 06 (0-20) 19 (0-50) 28 (0-50)
 3 PFASMM03 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-30)

Opgegeven monstermatrix

Grond / sediment
 Grond / sediment
 Grond / sediment

Monster nr.

11657832
 11657833
 11657834

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020167461/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11657832	PFASMM01 04 (50-80) 11 (50-150) 18 (50-100) 25 (50 -100)				
3019030AE	04	50	80	22-Oct-2020	4
3019004AE	25	50	100	22-Oct-2020	4
3019003AE	18	50	100	22-Oct-2020	4
3019215AE	11	50	150	22-Oct-2020	5
11657833	PFASMM02 01 (0-50) 06 (0-20) 19 (0-50) 28 (0-50)				
3019033AE	01	0	50	22-Oct-2020	2
3019029AE	06	0	20	22-Oct-2020	2
3019020AE	28	0	50	22-Oct-2020	2
3019018AE	19	0	50	22-Oct-2020	2
11657834	PFASMM03 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-30)				
3019200AE	10	0	50	22-Oct-2020	2
3019216AE	15	0	30	22-Oct-2020	2
3019217AE	12	0	50	22-Oct-2020	2
3019204AE	09	0	50	22-Oct-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020167461/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020167461/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 06-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020171285/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Dion Koopman

Certificaatnummer/Versie 2020171285/1
 Startdatum analyse 29-Oct-2020
 Datum einde analyse 05-Nov-2020
 Rapportagedatum 05-Nov-2020/11:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	220	250	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.3	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	98	45	33
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.28	0.27	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.13	0.15	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	0.23	0.24	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.36	0.39	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.053	0.052	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	02-1-1 02 (110-210)	Water (AS3000)	11669635
2	11-1-1 11 (150-250)	Water (AS3000)	11669636
3	23-1-1 23 (100-200)	Water (AS3000)	11669637

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Dion Koopman

Certificaatnummer/Versie 2020171285/1
 Startdatum analyse 29-Oct-2020
 Datum einde analyse 05-Nov-2020
 Rapportagedatum 05-Nov-2020/11:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
Extern / Overig onderzoek				
som PFOS	µg/L	0.03 ²⁾	0.03 ²⁾	0.03 ²⁾
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	0.14 ²⁾	0.26 ²⁾	0.24 ²⁾
Perfluorpentaaanzuur(PFPeA)	µg/L	0.10 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	0.04 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	0.03 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	0.05 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	02-1-1 02 (110-210)	Water (AS3000)	11669635
2	11-1-1 11 (150-250)	Water (AS3000)	11669636
3	23-1-1 23 (100-200)	Water (AS3000)	11669637

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Dion Koopman

Certificaatnummer/Versie 2020171285/1
 Startdatum analyse 29-Oct-2020
 Datum einde analyse 05-Nov-2020
 Rapportagedatum 05-Nov-2020/11:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
ADONA	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
som PFOA	µg/L	0.03 ²⁾	0.03 ²⁾	0.06 ²⁾
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 02-1-1 02 (110-210)
 2 11-1-1 11 (150-250)
 3 23-1-1 23 (100-200)

Opgegeven monsternatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11669635
 11669636
 11669637

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0465374.100	Certificaatnummer/Versie	2020171285/1
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom	Startdatum analyse	29-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Nov-2020
Uw monsternemer	Dion Koopman	Rapportagedatum	05-Nov-2020/11:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2	3
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetat (MeFB	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
PF0A vertakt	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	02-1-1 02 (110-210)
2	11-1-1 11 (150-250)
3	23-1-1 23 (100-200)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
Water (AS3000)
Water (AS3000)

Monster nr.

11669635
11669636
11669637

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020171285/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11669635	02-1-1 02 (110-210)				
0800865204	02	110	210	29-Oct-2020	0800865204X
0692036993	02	110	210	29-Oct-2020	06920369934
025060577	02	110	210	29-Oct-2020	025060577
11669636	11-1-1 11 (150-250)				
025059577	11	150	250	29-Oct-2020	025059577
0692036994	11	150	250	29-Oct-2020	06920369945
0800865177	11	150	250	29-Oct-2020	0800865177%
11669637	23-1-1 23 (100-200)				
025062777	23	100	200	29-Oct-2020	025062777
0800895963	23	100	200	29-Oct-2020	08008959635
0692037032	23	100	200	29-Oct-2020	0692037032W

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020171285/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020171285/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA water	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020171285-0465374.100
Ons kenmerk : Project 1107125
Validatieref. : 1107125_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GASA-KÖRP-HOJY-QGTY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 5 november 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107125
 Uw project omschrijving : 2020171285-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6503676 = 02-1-1 02 (110-210)

6503677 = 11-1-1 11 (150-250)

6503678 = 23-1-1 23 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/10/2020	29/10/2020	29/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020
Startdatum :	30/10/2020	30/10/2020	30/10/2020
Monstercode :	6503676	6503677	6503678
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/l	0,14	0,26	0,24
PFPeA	µg/l	0,10	< 0,02	< 0,02
PFHxA	µg/l	< 0,02	< 0,02	0,04
PFHpA	µg/l	0,03	< 0,02	< 0,02
PFOA lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	0,05
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFDoDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 FTS	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,03	0,03	0,06
som PFOS	µg/l	0,03	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1107125
Uw project omschrijving	:	2020171285-0465374.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107125
Uw project omschrijving : 2020171285-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6503676	02-1-1 02 (110-210)	02	1.1-2.1	0250605ZZ
6503677	11-1-1 11 (150-250)	11	1.5-2.5	0250595ZZ
6503678	23-1-1 23 (100-200)	23	1-2	0250627ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1107125
 Uw project omschrijving : 2020171285-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

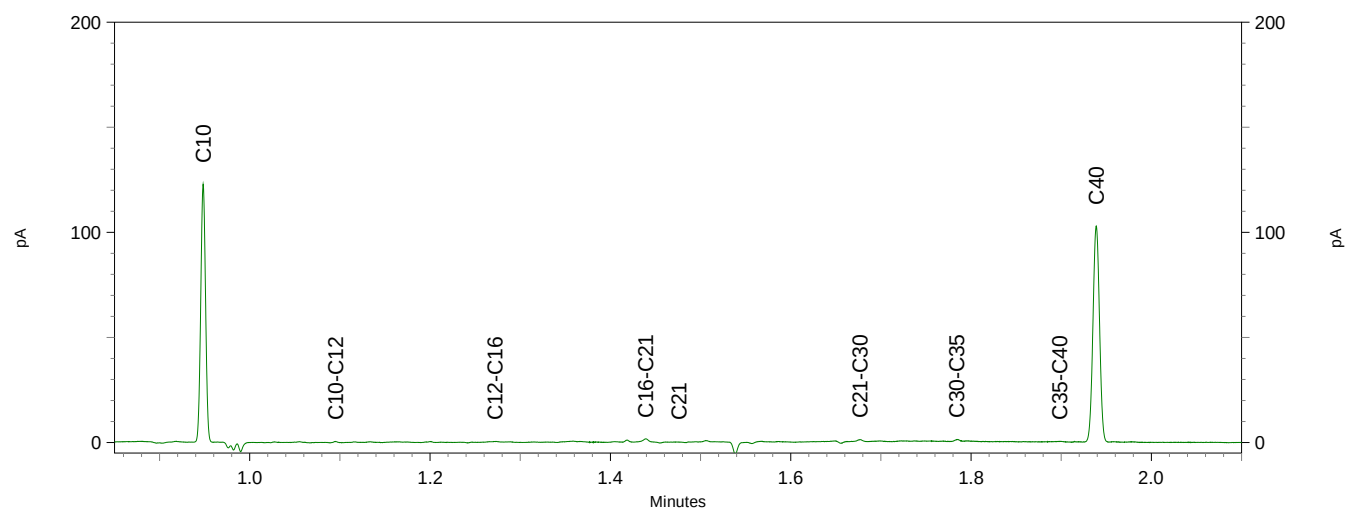
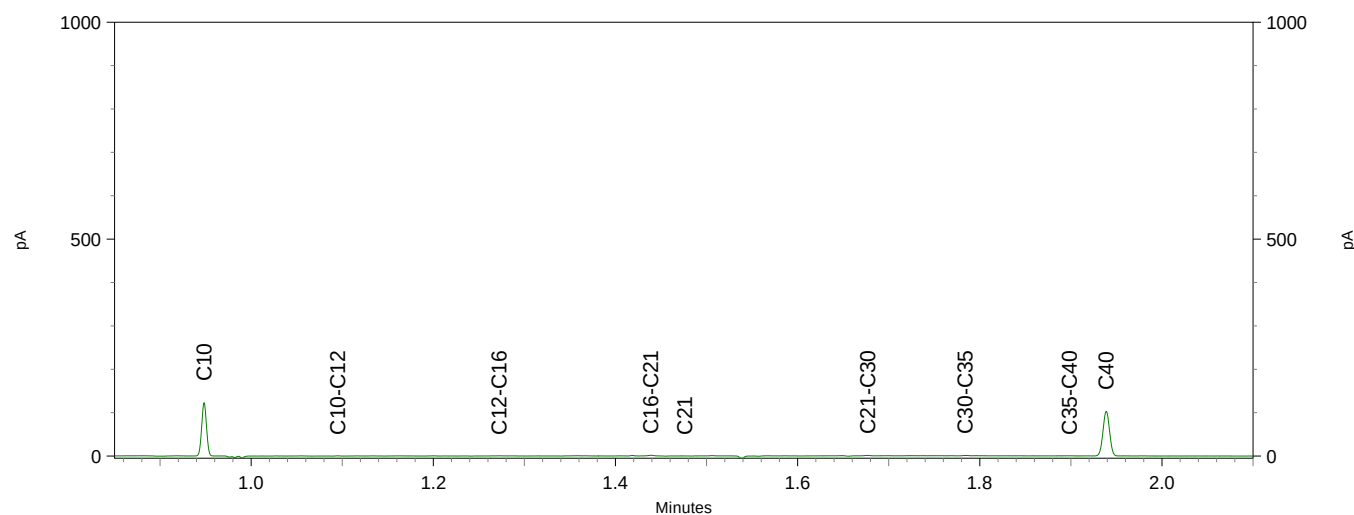
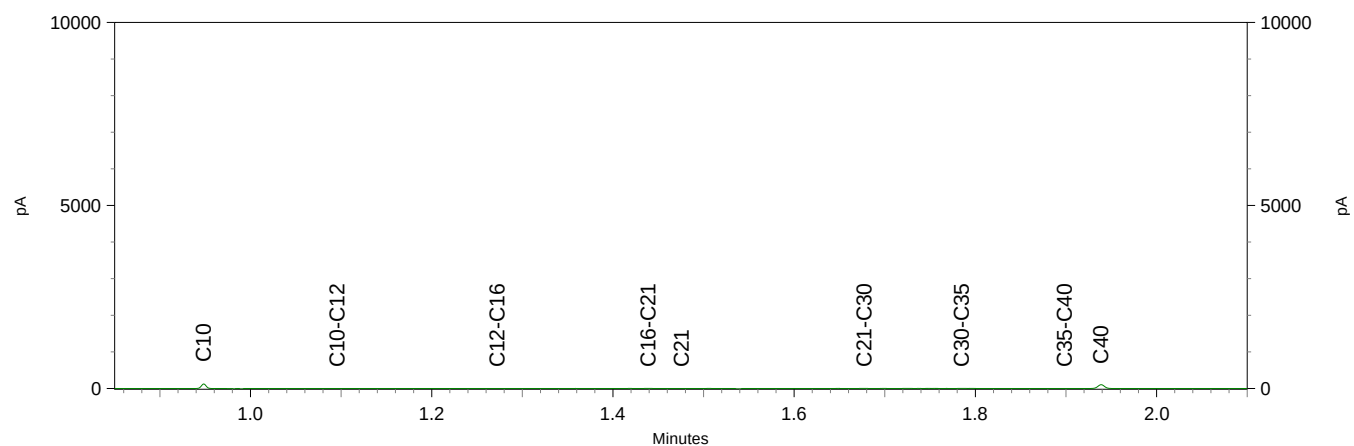
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11669635

Certificate no.: 2020171285

Sample description.: 02-1-1 02 (110-210)

V



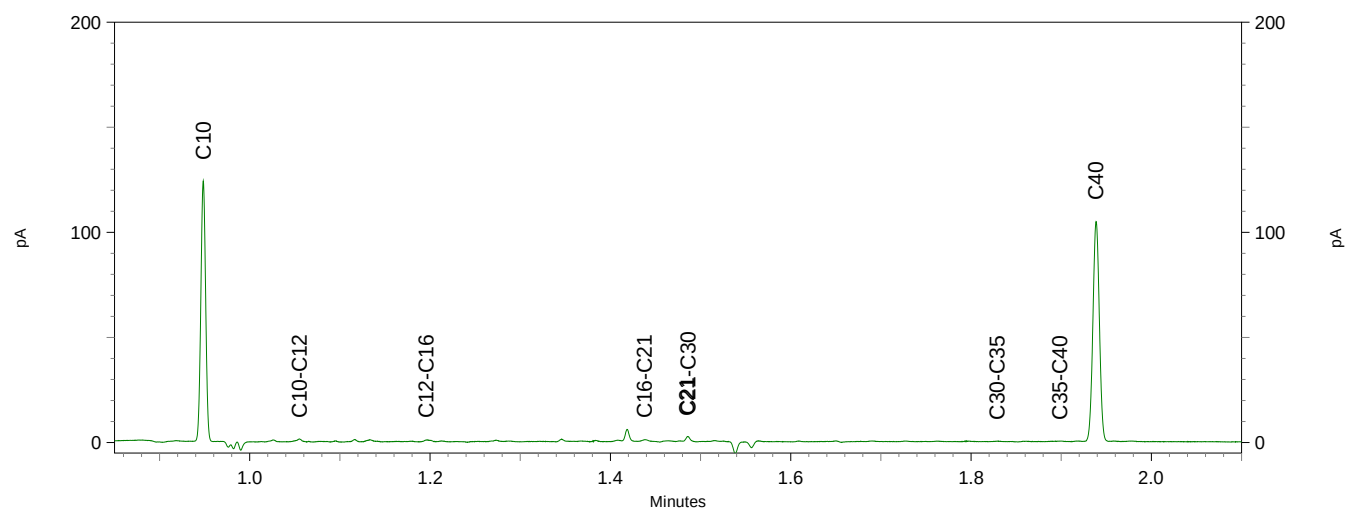
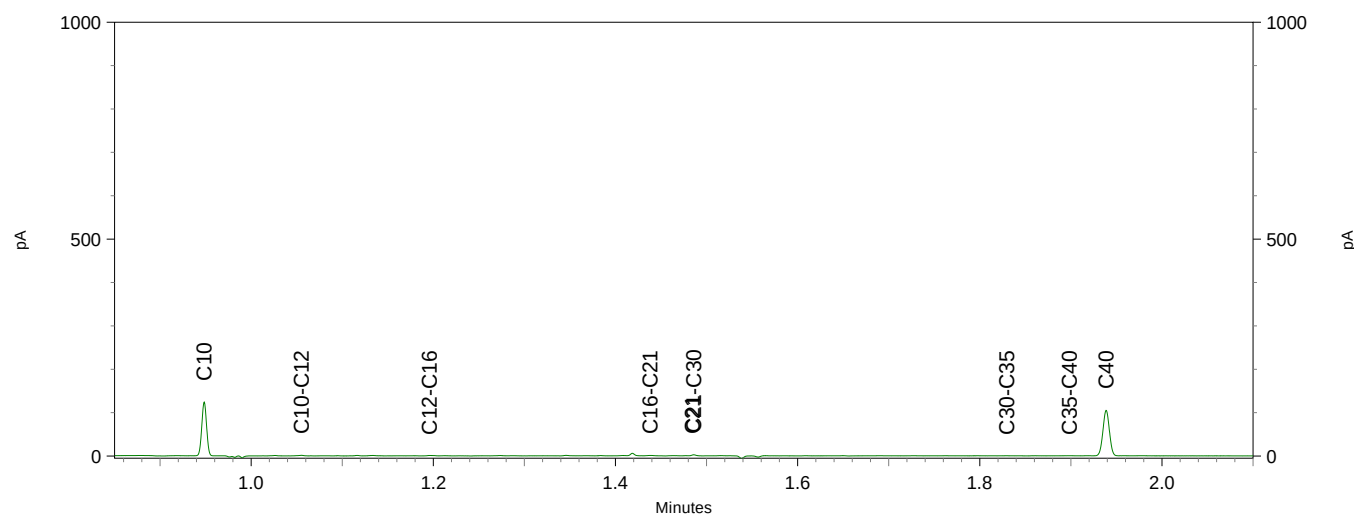
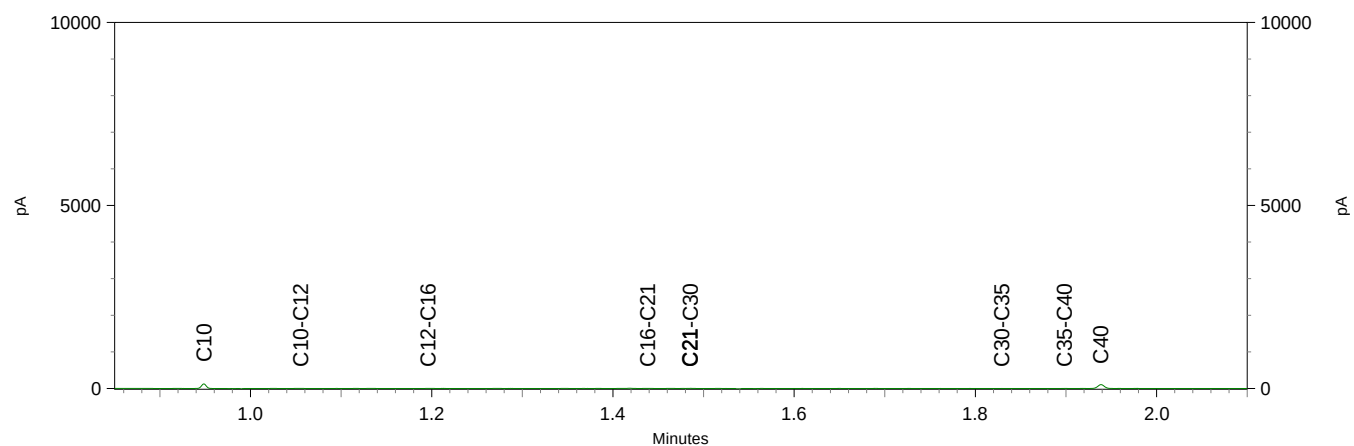
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11669636

Certificate no.: 2020171285

Sample description.: 11-1-1 11 (150-250)

V



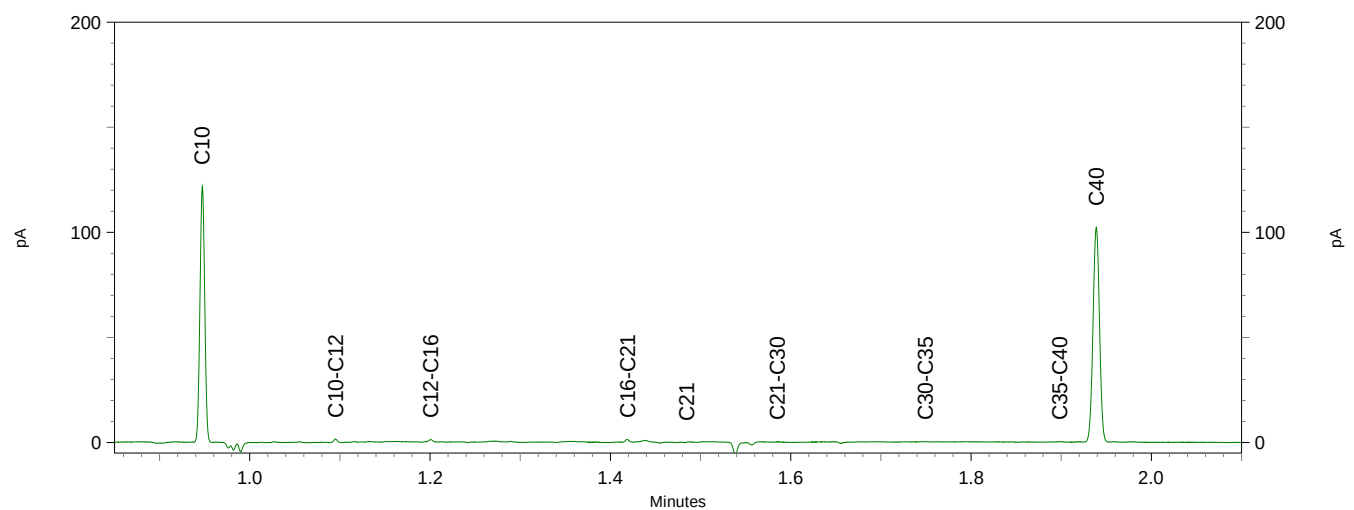
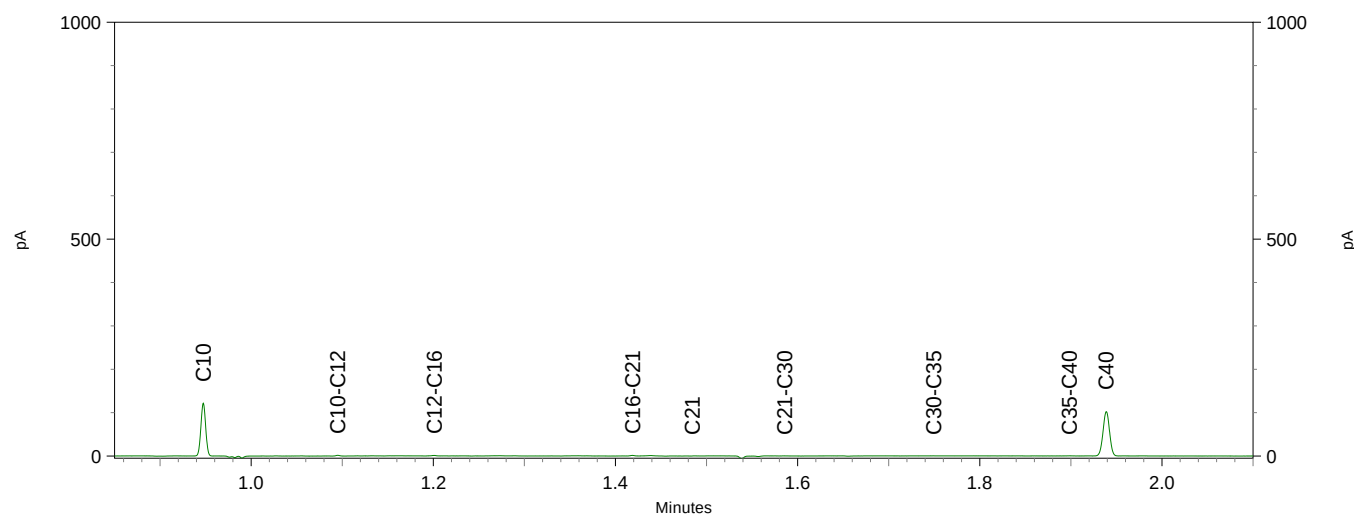
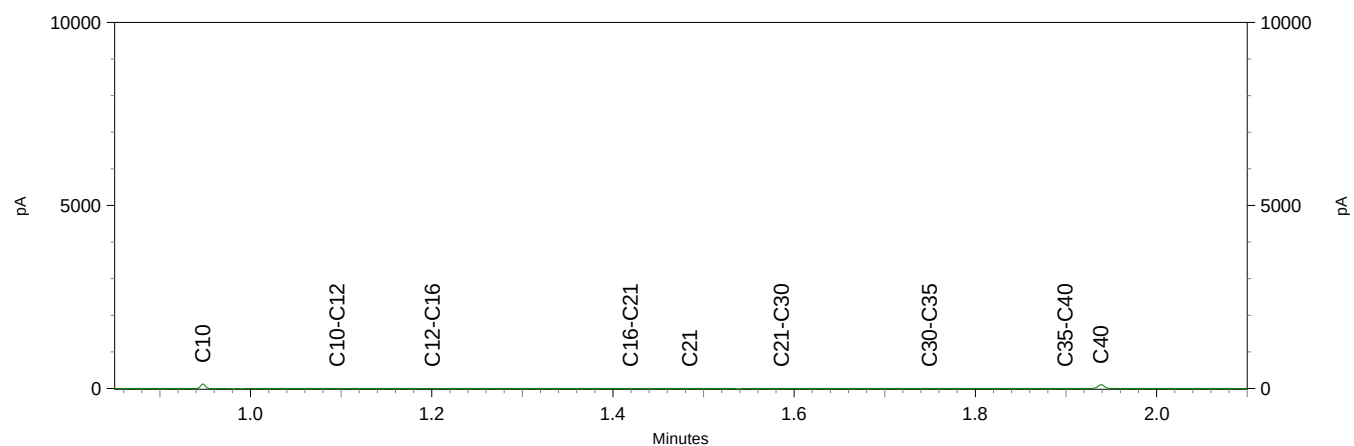
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11669637

Certificate no.: 2020171285

Sample description.: 23-1-1 23 (100-200)

V



Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 29-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020167433/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020167433/1
 Startdatum analyse 23-Oct-2020
 Datum einde analyse 29-Oct-2020
 Rapportagedatum 29-Oct-2020/22:08
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.1 ¹⁾	84.7 ¹⁾	84.3 ¹⁾	93.8 ¹⁾	86.9 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 ²⁾	14.2 ²⁾	12.5 ²⁾	13.8 ²⁾	11.3 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	2.6 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<5.7 ²⁾	2.6 ²⁾	<5.6 ²⁾	<8.2 ²⁾	<7.7 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.6 ²⁾	<0.7 ²⁾	<0.8 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.2 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	ASBMM01 AMM 01 (0-50)
2	ASBMM02 AMM 02 (0-50)
3	ASBMM03 AMM 03 (0-50)
4	ASBMM04 AMM 05 (0-50)
5	ASBMM05 AMM 07 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond	11657748
Asbestverdachte grond	11657749
Asbestverdachte grond	11657750
Asbestverdachte grond	11657751
Asbestverdachte grond	11657752

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

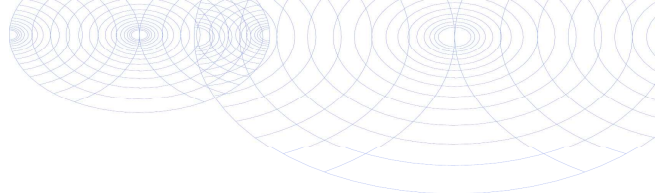
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020167433/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11657748	ASBMM01 AMM 01 (0-50)				
1625382MG	AMM 01	0	50	22-Oct-2020	1
11657749	ASBMM02 AMM 02 (0-50)				
1625383MG	AMM 02	0	50	22-Oct-2020	1
11657750	ASBMM03 AMM 03 (0-50)				
1625384MG	AMM 03	0	50	22-Oct-2020	1
11657751	ASBMM04 AMM 05 (0-50)				
1625388MG	AMM 05	0	50	22-Oct-2020	1
11657752	ASBMM05 AMM 07 (0-50)				
1625389MG	AMM 07	0	50	22-Oct-2020	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020167433/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

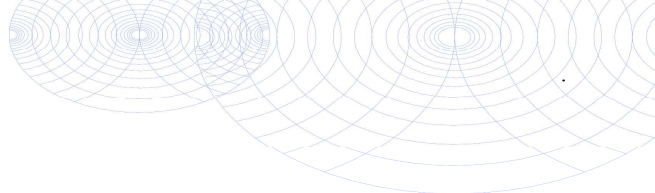
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020167433/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
 Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6495974
 Uw referentie : ASBMM01 AMM 01 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 26-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13910 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12811 g
 Percentage droogrest : 92,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12165,0	96,7	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	48,1	0,4	11,6	24,12	0	0,0
1-2 mm	138,1	1,1	41,0	29,69	0	0,0
2-4 mm	68,5	0,5	68,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	94,9	0,8	94,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	66,3	0,5	66,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12580,9	100,0	295,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
 Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6495975
 Uw referentie : ASBMM02 AMM 02 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12044 g
 Percentage droogrest : 84,7 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10939,1	92,4	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	131,1	1,1	20,6	15,71	0	0,0
1-2 mm	435,1	3,7	132,5	30,45	0	0,0
2-4 mm	112,3	0,9	112,3	100,00	1	5,8
4-8 mm	134,7	1,1	134,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	88,5	0,7	88,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,3	0,0	0,3	100,00	0	0,0
Totaal	11841,1	100,0	501,4		1	5,8

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,2	0,0	0,2
totaal afgerond	0,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6495975
Uw referentie : ASBMM02 AMM 02 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
 Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6495976
 Uw referentie : ASBMM03 AMM 03 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.S.
 Datum geanalyseerd : 27-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10521 g
 Percentage droogrest : 84,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8715,4	84,3	13,1	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	133,6	1,3	28,2	21,11	0	0,0
1-2 mm	747,0	7,2	231,5	30,99	0	0,0
2-4 mm	189,3	1,8	189,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	269,0	2,6	269,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	289,3	2,8	289,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10343,6	100,0	1020,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
 Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6495977
 Uw referentie : ASBMM04 AMM 05 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 27-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12982 g
 Percentage droogrest : 93,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12439,2	97,4	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	148,5	1,2	39,3	26,46	0	0,0
1-2 mm	98,2	0,8	20,5	20,88	0	0,0
2-4 mm	28,6	0,2	28,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	25,5	0,2	25,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	19,3	0,2	19,3	100,00	0	0,0
>20 mm	16,3	0,1	16,3	100,00	0	0,0
Totaal	12775,6	100,0	162,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	1,3	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
 Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6495978
 Uw referentie : ASBMM05 AMM 07 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 29-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11290 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9811 g
 Percentage droogrest : 86,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9048,4	94,1	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	93,9	1,0	11,8	12,57	0	0,0
1-2 mm	169,3	1,8	45,9	27,11	0	0,0
2-4 mm	86,7	0,9	86,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	113,5	1,2	113,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	108,0	1,1	108,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9619,8	100,0	378,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
1-2 mm	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,8	0,0	1,6	<0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6495974	ASBMM01 AMM 01 (0-50)	AMM 01	0-.5	1625382MG
6495975	ASBMM02 AMM 02 (0-50)	AMM 02	0-.5	1625383MG
6495976	ASBMM03 AMM 03 (0-50)	AMM 03	0-.5	1625384MG
6495977	ASBMM04 AMM 05 (0-50)	AMM 05	0-.5	1625388MG
6495978	ASBMM05 AMM 07 (0-50)	AMM 07	0-.5	1625389MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104433
Uw project omschrijving : 2020167433-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 28-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020168434/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020168434/1
 Startdatum analyse 26-Oct-2020
 Datum einde analyse 27-Oct-2020
 Rapportagedatum 27-Oct-2020/22:03
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	87.0 ²⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	2.3 ³⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ³⁾
Asbest (som)	mg	<11.3 ³⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<6.7 ³⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<6.7 ³⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<6.7 ³⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ³⁾

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 ASBMM06 AMM 04 (9-40)

Opgegeven monstermatrix
 Asbestverdachte grond
 Monster nr. 11660755

Eurofins Analytico B.V.

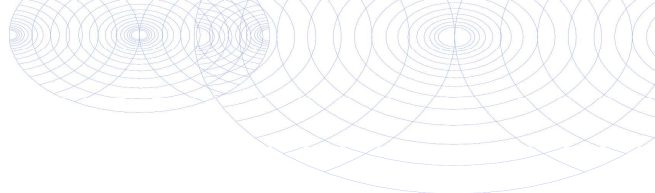
Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 PB



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020168434/1

Pagina 1/1

Monster nr.		Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11660755	ASBMM06 AMM 04 (9-40)					
1625390MG	AMM 04	9	40	22-Oct-2020	1	

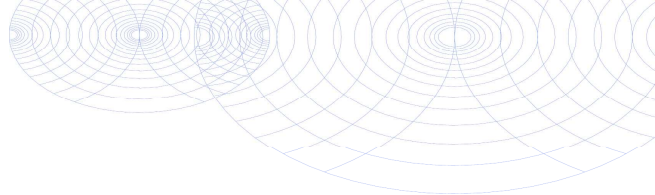


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020168434/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

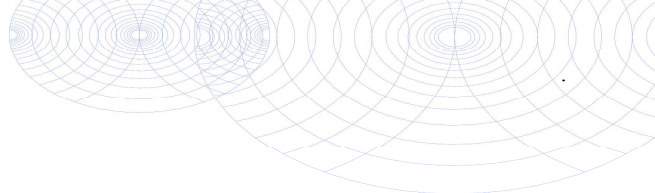
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020168434/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1105076
 Uw project omschrijving : 2020168434-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6497784
 Uw referentie : ASBMM06 AMM 04 (9-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Datum geanalyseerd : 27-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 2320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2018 g
 Percentage droogrest : 87,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	643,3	37,7	12,7	1,97	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	48,1	2,8	11,5	23,91	0	0,0
1-2 mm	48,0	2,8	22,0	45,83	0	0,0
2-4 mm	71,1	4,2	38,7	54,43	0	0,0
4-8 mm	164,8	9,7	164,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	426,5	25,0	426,5	100,00	0	0,0
>20 mm	303,4	17,8	303,4	100,00	0	0,0
Totaal	1705,2	100,0	979,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
1-2 mm	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
2-4 mm	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	4,6
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,7	0,0	13	<6,7	0,0	6,6	0,0	0,0	6,6

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<6,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1105076
Uw project omschrijving	:	2020168434-0465374.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	:	ASBMM06 AMM 04 (9-40)
Monstercode	:	6497784

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1105076
Uw project omschrijving	:	2020168434-0465374.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6497784	ASBMM06 AMM 04 (9-40)	AMM 04	.09-.4	1625390MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1105076
Uw project omschrijving : 2020168434-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 27-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020167434/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysescertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0465374.100	Certificaatnummer/Versie	2020167434/1
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom	Startdatum analyse	23-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2020/17:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	77.3	70.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6	3.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98	96
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	2.3	3.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	1.6	<1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.067
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	4.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	21
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	VWBM01 Sm01 (20-70)	Waterbodem (AS3000)	11657753
2	VWBM02 Sm02 (20-70)	Waterbodem (AS3000)	11657754

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0465374.100	Certificaatnummer/Versie	2020167434/1
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom	Startdatum analyse	23-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	27-Oct-2020/17:45
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.086	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.068
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.098	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.085	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.94	0.38

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	VWBMM01 Smm01 (20-70)	Waterbodem (AS3000)	11657753
2	VWBMM02 Smm02 (20-70)	Waterbodem (AS3000)	11657754

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



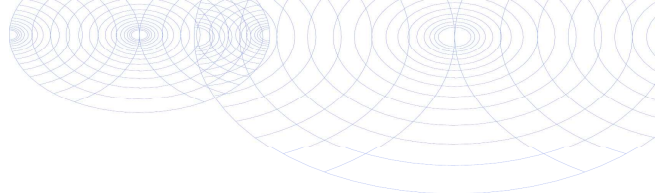
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020167434/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11657753	VWBMM01 Smm01 (20-70)				
0538442413	Smm01	20	70	22-Oct-2020	1
11657754	VWBMM02 Smm02 (20-70)				
0538442439	Smm02	20	70	22-Oct-2020	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020167434/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020167434/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

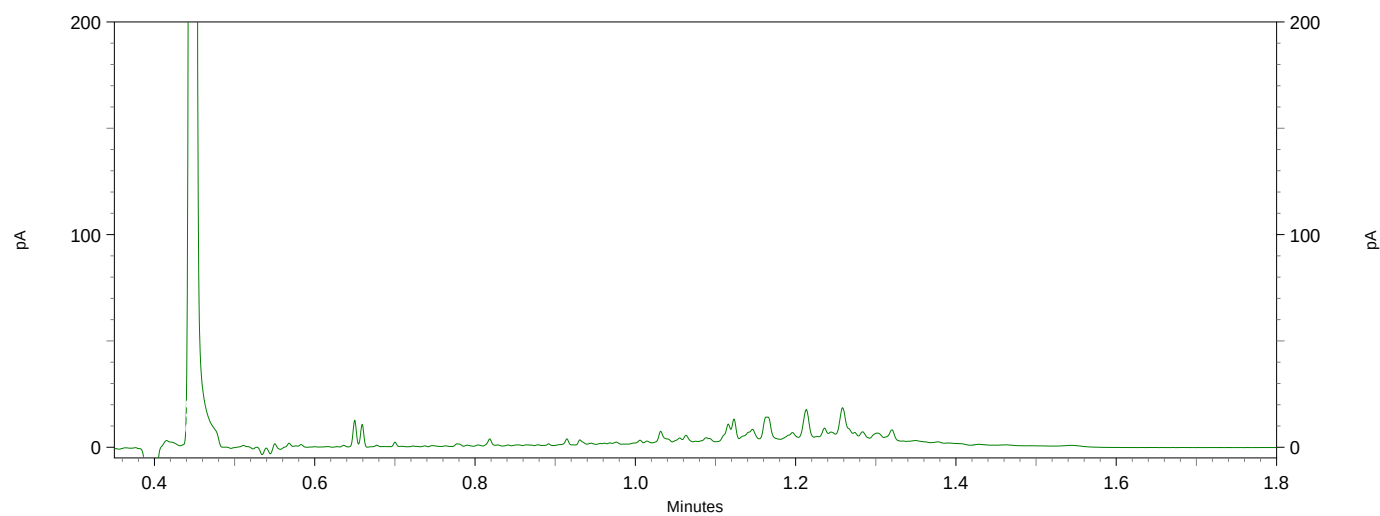
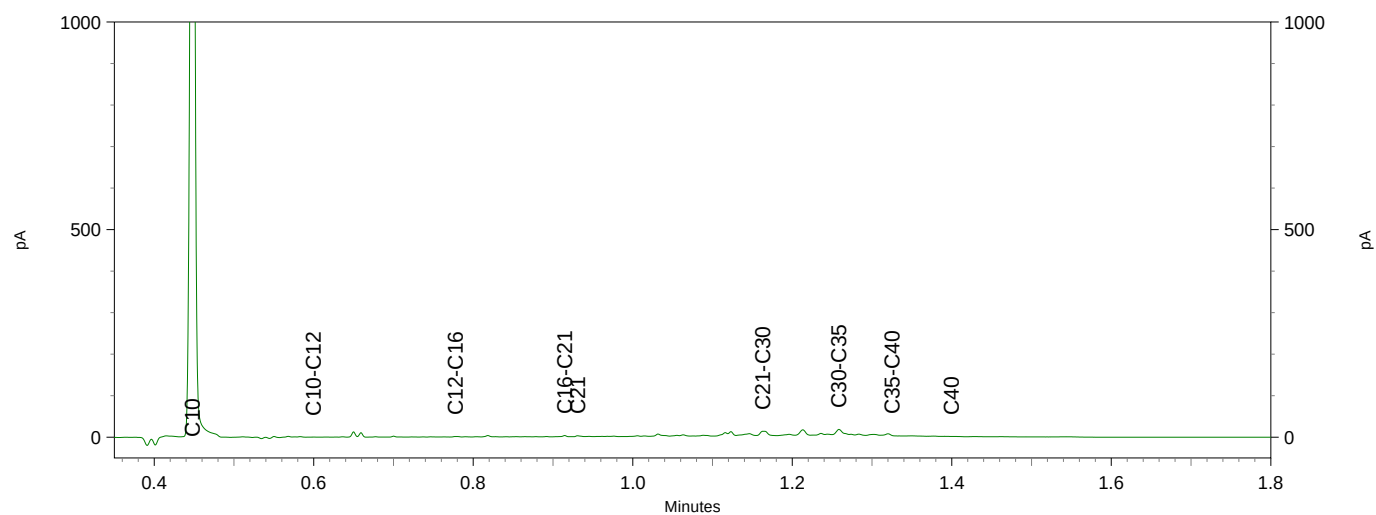
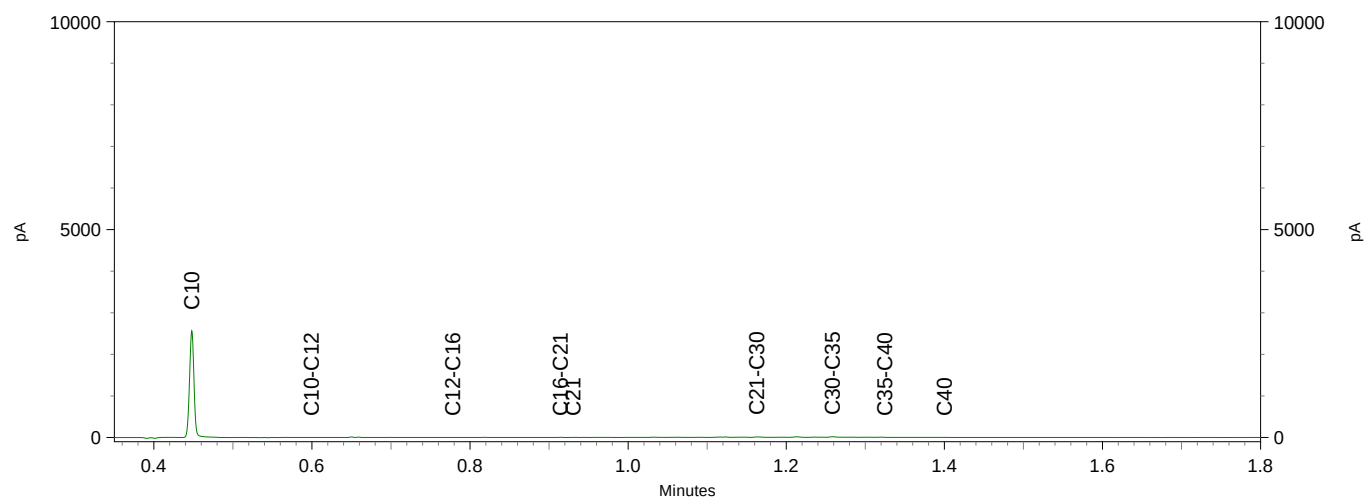
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11657753

Certificate no.: 2020167434

Sample description.: VWBMM01 Smm01 (20-70)

V



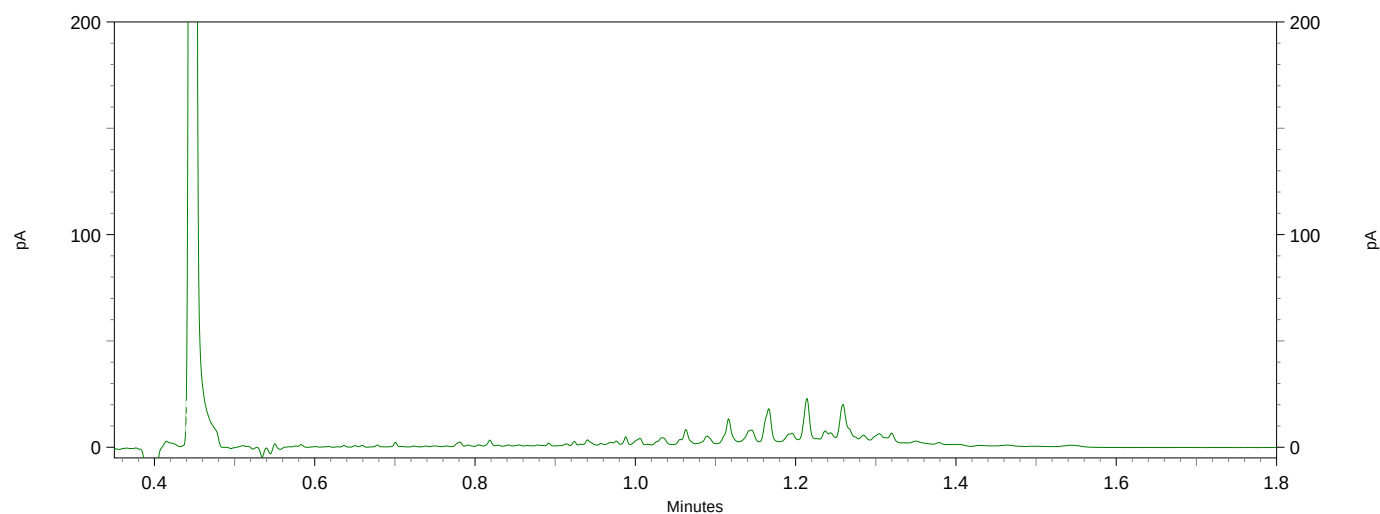
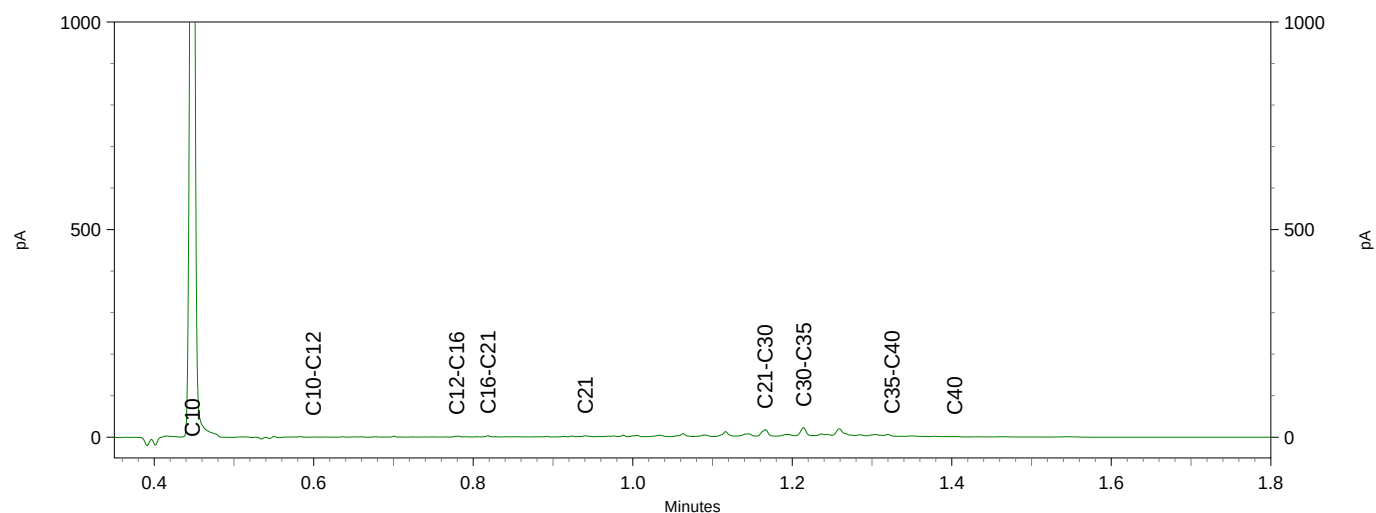
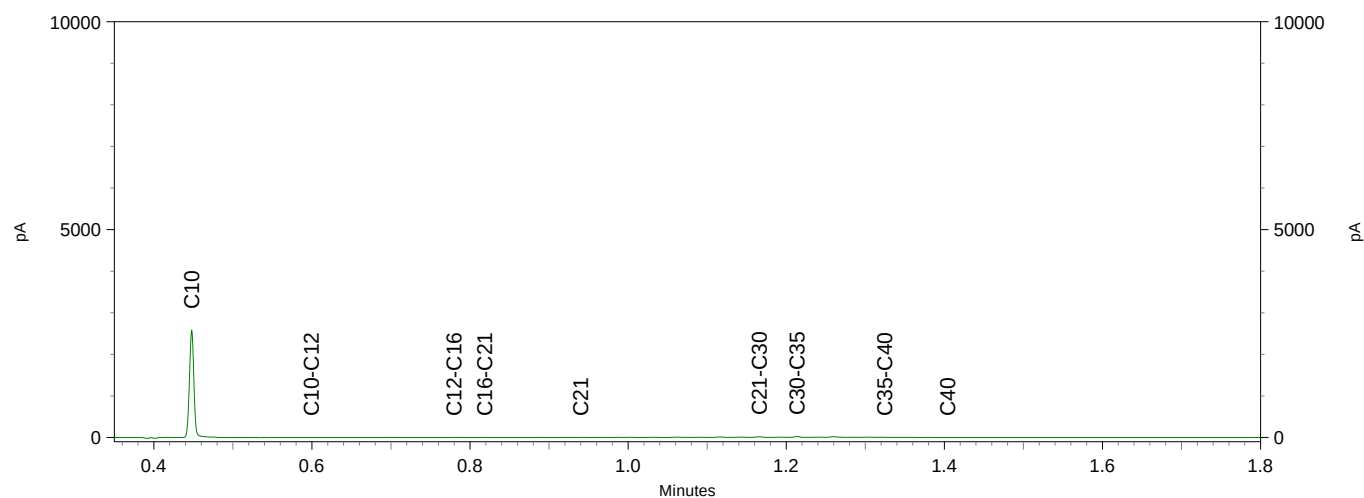
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11657754

Certificate no.: 2020167434

Sample description.: VWBMM02 Smm02 (20-70)

V



Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 02-Nov-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020168435/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020168435/1
 Startdatum analyse 28-Oct-2020
 Datum einde analyse 02-Nov-2020
 Rapportagedatum 02-Nov-2020/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Bodemkundige analyses

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) Uitgevoerd

Q Droge stof	% (m/m)	85.7
--------------	---------	------

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
-------------------------	----------	------

Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
-------------------------	----------	------

Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11
-------------------------	----------	----

Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	45
-------------------------	----------	----

Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30
-------------------------	----------	----

Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17
-------------------------	----------	----

Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	110
----------------------------------	----------	-----

Chromatogram olie (GC) Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
----------	----------	---------

Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
----------	----------	---------

Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
-----------	----------	---------

Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
-----------	----------	---------

Q PCB 138	mg/kg ds	0.0012 ¹⁾
-----------	----------	----------------------

Q PCB 153	mg/kg ds	0.0011
-----------	----------	--------

Q PCB 180	mg/kg ds	0.0013
-----------	----------	--------

Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
---------------	----------	---------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
-------------	----------	--------

Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.21
---------------	----------	------

Q Anthraceen	mg/kg ds	0.089
--------------	----------	-------

Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.54
----------------	----------	------

Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34
----------------------	----------	------

Q Chryseen	mg/kg ds	0.36
------------	----------	------

Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18
------------------------	----------	------

Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.37
------------------	----------	------

Nr. Uw monsteromschrijving

1 FMM01 MM 01 (9-40)

Opgegeven monstermatrix

Grond / sediment

Monster nr.

11660756

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0465374.100
 Uw projectnaam elsbroekerlaan 6 hillegom
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020168435/1
 Startdatum analyse 28-Oct-2020
 Datum einde analyse 02-Nov-2020
 Rapportagedatum 02-Nov-2020/16:00
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Projectcode 3400 - Antea - Project Stedin/Vitens

Analyse	Eenheid	1
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.7
Uitloogonderzoek		
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.018
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.012
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0.31
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.025
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.079
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0048
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.056
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0084
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	1.9
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50 ²⁾
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	96 ²⁾
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	3.9
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	5800 ²⁾
Fractie 1		
Meettemperatuur (EC)	°C	19.5
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	980
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	98
Meettemperatuur (pH)	°C	19.6
Q Zuurgraad (pH)		10.8

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 FMM01 MM 01 (9-40)

Opgegeven monstermatrix
 Grond / sediment

Monster nr.
 11660756

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

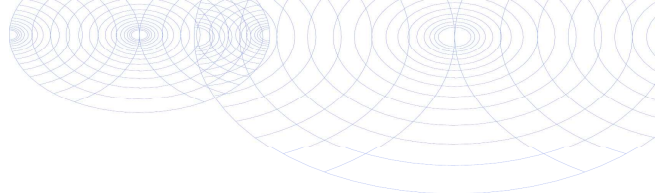
Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Akkoord
 Pr.coörd.

NV

 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020168435/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11660756	FMM01 MM 01 (9-40)				
1625391MG	MM 01	9	40	22-Oct-2020	1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020168435/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

Indicatieve waarde; de pH ligt buiten het werkbereik.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020168435/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
Uitloogonderzoek			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020168435/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

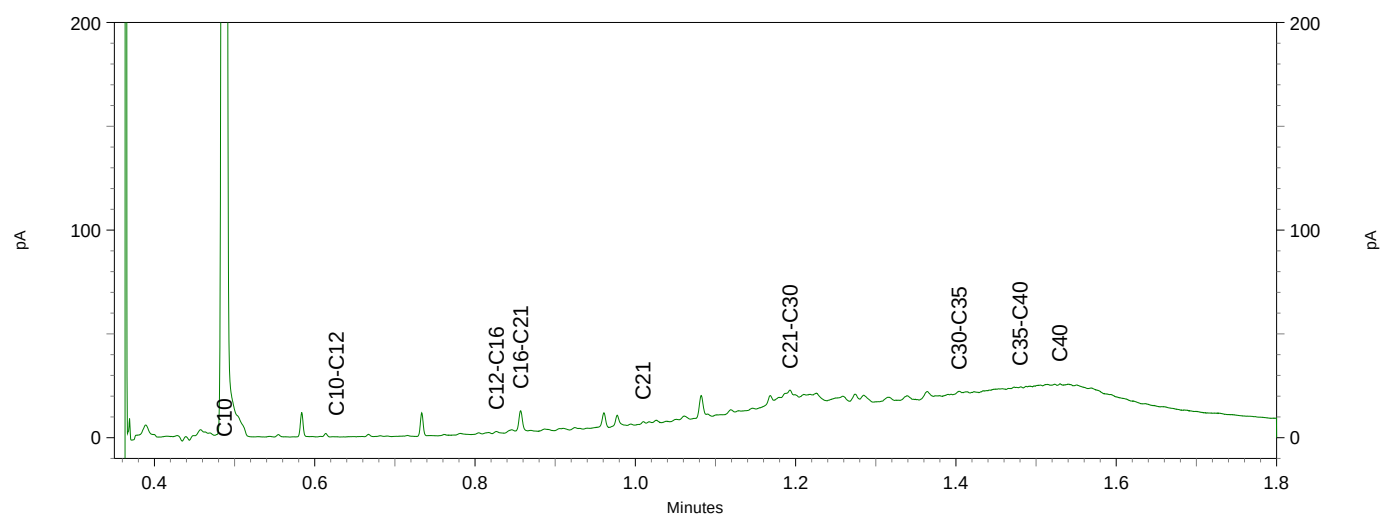
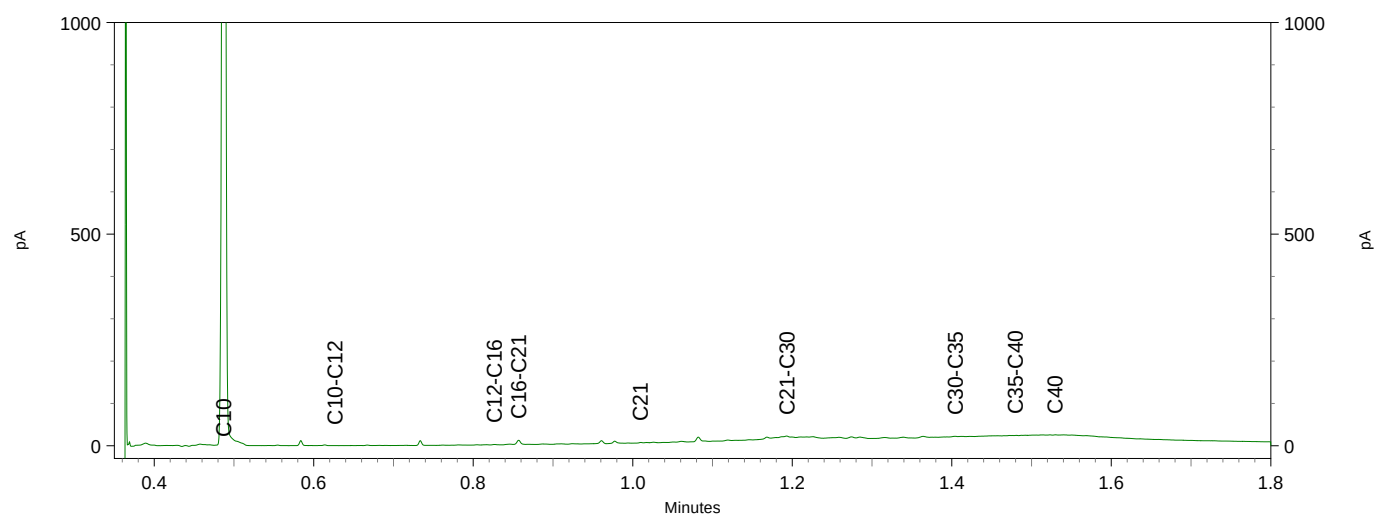
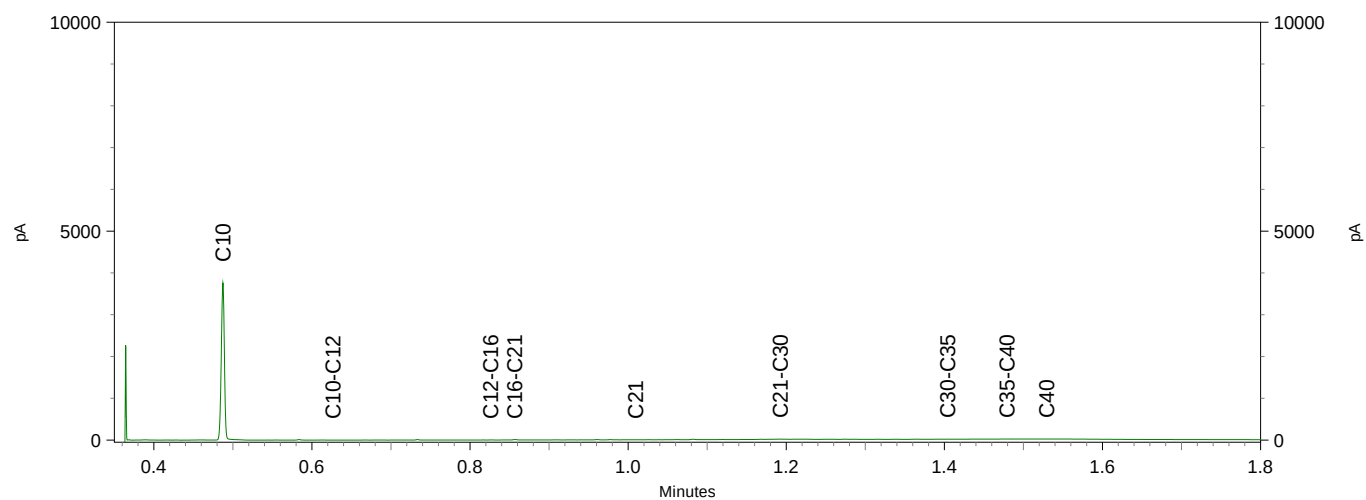
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11660756

Certificate no.: 2020168435

Sample description.: FMM01 MM 01 (9-40)

V



Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 30-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020167309/1
Uw project/verslagnummer	0465374.100
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Oct-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0465374.100	Certificaatnummer/Versie	2020167309/1
Uw projectnaam	elsbroekerlaan 6 hillegom	Startdatum analyse	23-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Oct-2020
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Oct-2020/07:49
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Extern / Overig onderzoek					
Beschrijving kern (RAW)		Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾	Zie bijl. ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASFM01 A01 (0-12)	Asfalt	11657315
2	ASFM02 A02 (0-9)	Asfalt	11657316
3	ASFM03 A03 (0-13)	Asfalt	11657317
4	ASFM04 A04 (0-9)	Asfalt	11657318

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

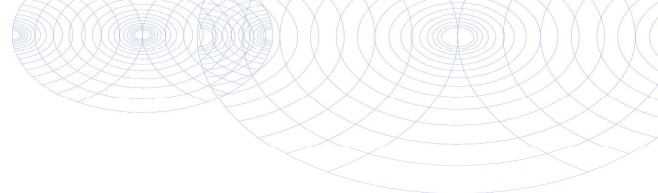
PB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020167309/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11657315	ASFM01 A01 (0-12)			22-Oct-2020	1
0048578AM	A01	0	12		
11657316	ASFM02 A02 (0-9)			22-Oct-2020	1
0048579AM	A02	0	9		
11657317	ASFM03 A03 (0-13)			22-Oct-2020	1
0048580AM	A03	0	13		
11657318	ASFM04 A04 (0-9)			22-Oct-2020	1
0048573AM	A04	0	9		



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020167309/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

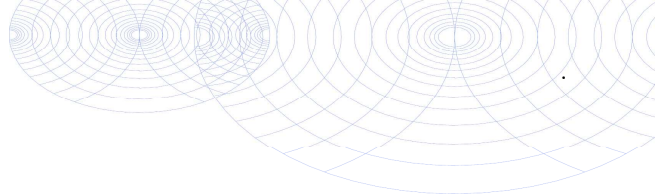
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020167309/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Constructie opbouw incl. PAKmarker (RAW)	W0179	Berekening	RAW 2015 proef 77.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020167309-0465374.100
Ons kenmerk : Project 1104317
Validatieref. : 1104317 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XGEB-IPZK-XSUZ-GKAF
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 30 oktober 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
 Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

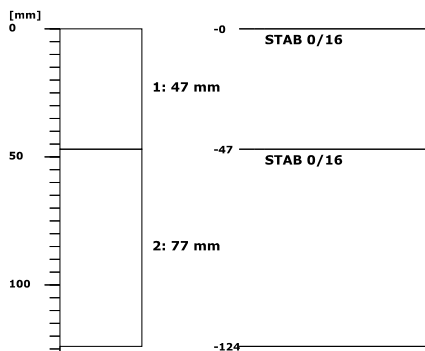
Uw Monsterreferenties
 6495725 = ASFM01 A01 (0-12)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 23/10/2020
 Startdatum : 23/10/2020
 Monstercode : 6495725
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASFM01 A01 (0-12)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

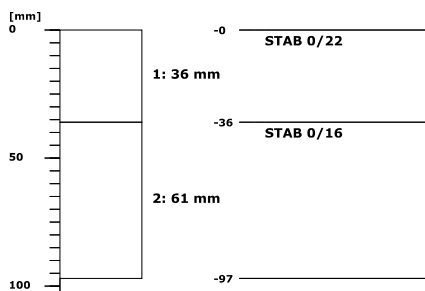
Uw Monsterreferenties
6495726 = ASFM02 A02 (0-9)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 23/10/2020
Startdatum : 23/10/2020
Monstercode : 6495726
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASFM02 A02 (0-9)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
 Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

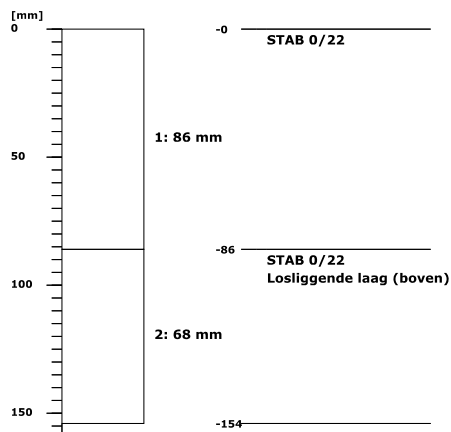
Uw Monsterreferenties
 6495727 = ASFM03 A03 (0-13)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 23/10/2020
 Startdatum : 23/10/2020
 Monstercode : 6495727
 Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling (Detectormethode) (77.2)	uitgevoerd
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASFM03 A03 (0-13)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

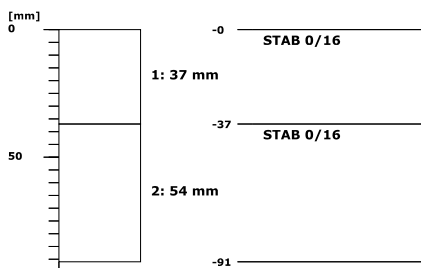
Uw Monsterreferenties
6495728 = ASFM04 A04 (0-9)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/10/2020
Ontvangstdatum opdracht : 23/10/2020
Startdatum : 23/10/2020
Monstercode : 6495728
Uw Matrix : Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructieopbouw (77.1)	uitgevoerd
foto boorkern	uitgevoerd
Q Indicatieve PAK-bepaling	uitgevoerd
(Detectormethode) (77.2)	
Q laagdiktes (77.1)	uitgevoerd

Boring: ASFM04 A04 (0-9)



PAK-detector: geen fluorescentie waargenomen



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1104317
Uw project omschrijving	:	2020167309-0465374.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6495725	ASFM01 A01 (0-12)	A01	0-.12	0048578AM
6495726	ASFM02 A02 (0-9)	A02	0-.09	0048579AM
6495727	ASFM03 A03 (0-13)	A03	0-.13	0048580AM
6495728	ASFM04 A04 (0-9)	A04	0-.09	0048573AM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1104317
Uw project omschrijving : 2020167309-0465374.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix wegenmat. is representatief voor asfalt(kernen), boor(kernen), asfaltgranulaat en wegenmateriaal. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : conform RAW 2015 proef 77.2
(Detectormethode) (77.2)
Laagdikte en Constructieopbouw (77.1) : conform RAW 2015 proef 77.1

Laboratoriumafwijkingen

Op analysecertificaten 2020167459 en 2020168435 wordt opgemerkt dat PCB 138 positief beïnvloed kan worden door PCB 163. Aangezien PCB 138 geen invloed heeft op het toetsingsresultaat en de conclusies/aanbevelingen, wordt deze afwijking als niet kritisch beschouwd.

Op analysecertificaat 2020168435 wordt opgemerkt dat enkele stoffen indicatieve waarden zijn omdat de pH buiten het werkbereik ligt. Aangezien voor enkele stoffen slechts een licht verhoogd gehalte is gemeten, is deze afwijking niet van invloed op de conclusies en de aanbevelingen van dit rapport. Voor sulfaat zijn sterk verhoogde gehalten gemeten. Aangezien dat sulfaat ruim boven de rapportagegrens ligt, wordt de afwijking als niet kritisch beoordeeld.

Bijlage 14 Berekening totale gewogen concentratie asbestgehalten

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 00, november 2020

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van grond 1700 kg/m³

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A			
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

ASBMM02 0-50

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie 7,5 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm 0,2 mg/kg
massa veldvochtig monster 14,22 kg
massa gedroogd monster 12,04 kg

Volume geïnspecteerde partij 0,6 m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest 0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0,185 mg/kg
Totaal 0,2 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm mg/kg
massa veldvochtig monster kg
massa gedroogd monster kg

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentratie

Gewogen concentratie serpentijnasbest mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm 0 mg/kg
Totaal 0,0 mg/kg

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 00, november 2020

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen.

Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

$C_{m,i} = \frac{\sum (M_k \%k_i / 100) / (V * n_s * M_a / M_v)}$
waarin
 $C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
 M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
 $\%k_i$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
 V = volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m³)
 n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/m³)
 M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)
 M_v = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

De gewogen concentratie in de fractie <20 mm wordt gecorrigeerd voor de fractie grof puin.

Bijlage 15 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 16 Toetsing PFAS monsters

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0465374.100

	PFASMM01			PFASMM02			PFASMM03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	1,20	L/N	-	0,70	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,30	L/N	-	0,30	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	1,10	L/N	Bas.	1,50	W/I	Bas.	1,00	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,40	L/N	-	0,20	L/N	-	0,30	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,47	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0465374.100	

Bijlage 17 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als rapportagegrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de bepalingsgrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een gehalte of concentratie boven de bepalingsgrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

In de actualisatie van 2 juli 2020 van het Tijdelijk handelingskader wordt gesteld dat deze moet worden gezien tegen de achtergrond van de Wbb en het Besluit bodemkwaliteit. De geactualiseerde versie geeft invulling aan de zorgplicht op basis van een wetenschappelijke onderbouwing. Met het Tijdelijk handelingskader van 2 juli 2020 wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. De toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader bieden dan ook meer ruimte dan de hierboven genoemde bepalingsgrens. Het Tijdelijk handelingskader heeft echter geen wettelijke status. De uiteindelijke beslissing voor toekomstig gebruik op basis van de aanwezige PFAS concentraties van de locatie is aan het bevoegd gezag Wbb.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 en 2 juli 2020 zijn middels een kamerbrieven enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader.

Onderdelen van het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader worden naar verwachting in 2021 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het Tijdelijk handelingskader zal op termijn een definitief handelingskader worden en via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte. Dit om de gemeten gehalten te kunnen corrigeren.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Tijdelijk Handelingskader. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ng/l. Wanneer een concentratie PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK. De organische stof gehalte in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het analysesresultaat worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Toepassingsnormen PFAS

In het Tijdelijk Handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX (zie ook tabel A). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Op de landbodem				
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ² , met inbegrip van grootschalige toepassing.				
Algemeen	1,4	1,9	1,4	1,4
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹ als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f ((verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot) en grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden.				
Gebiedskwaliteit ³	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit	Gebiedskwaliteit
Algemeen	0,1	0,1	0,1	0,1
In oppervlaktewater				
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater) en Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK				
Algemeen	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.			
Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas ⁴ :				
Verspreiden van baggerspecie in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.				
Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Anders	1,1	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{4,5}				
Algemeen	3,7	0,8	0,8	0,8
Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen die niet in open verbinding staan met een rijkswater ^{4, 6}				
Algemeen	1,1	0,8	0,8	0,8

Toelichting:

¹: Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

²: Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

³: Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen.

⁴: Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

⁵: Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

⁶: Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

Bijlage 18 Veiligheidsklassen CROW400

Rapport

Verkennd bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof Hillegom
projectnummer 0465374.100
november 2020, revisie 00

Toetsing CROW-publicatie 400

Inleiding

In de onderstaande tabellen zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: grond, asbest en grondwater. De uitgangspunten van de toetsing staan hieronder.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : ja
Mate van ventilatie : onvoldoende

Resultaten

Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	asbest	-	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM04	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM05	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM06	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
VWBMM01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
VWBMM02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
ASBMM01	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM02	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM03	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM04	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM05	asbest grond	-	-	basishygiëne	-
ASBMM06	asbest puin	-	-	basishygiëne	-
02-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
11-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
23-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

**Bijlage 19 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL
SIKB 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: 0465374.100 Bodemonderzoek plangebied Elzenhof Hillegom				
Projectnummer: 0465374.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)			
☒	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)			
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)			
☒	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)			
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	22-10-20	Jeroen Kipp	Bureau: Ground Research Cert.nr.***: K41104-09	
2002	29-10-20	Jeroen Kipp	Bureau: Ground Research Cert.nr.***: K41104-09	
2018	22-10-20	Jeroen Kipp	Bureau: Ground Research Cert.nr.***: K41104-09	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording				
Project: 0465374.100 Bodemonderzoek plangebied Elzenhof Hillegom				
Projectnummer: 0465374.100				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2003	22-10-20	Jeroen Kipp	Bureau: Ground Research Cert.nr.***: K41104-09	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 20 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk



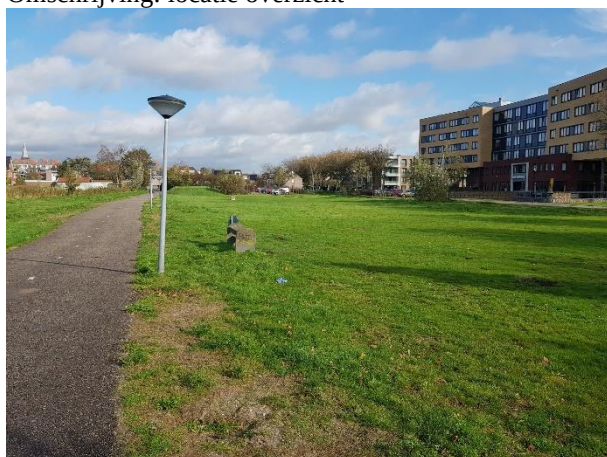
Fotonummer: 1
Omschrijving: locatie overzicht



Fotonummer: 2
Omschrijving: locatie overzicht



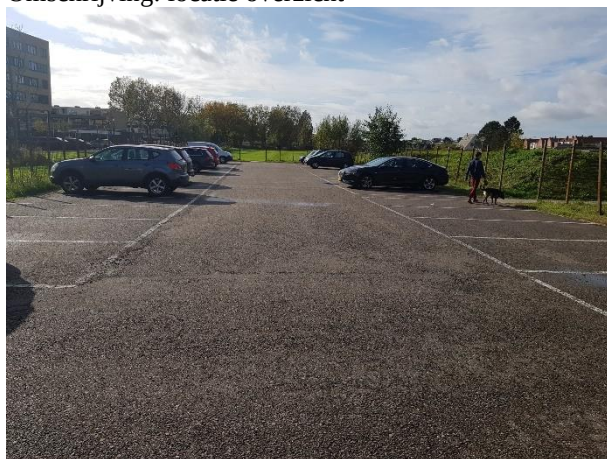
Fotonummer: 3
Omschrijving: locatie overzicht



Fotonummer: 4
Omschrijving: locatie overzicht



Fotonummer: 5
Omschrijving: locatie overzicht



Fotonummer: 6
Omschrijving: locatie overzicht

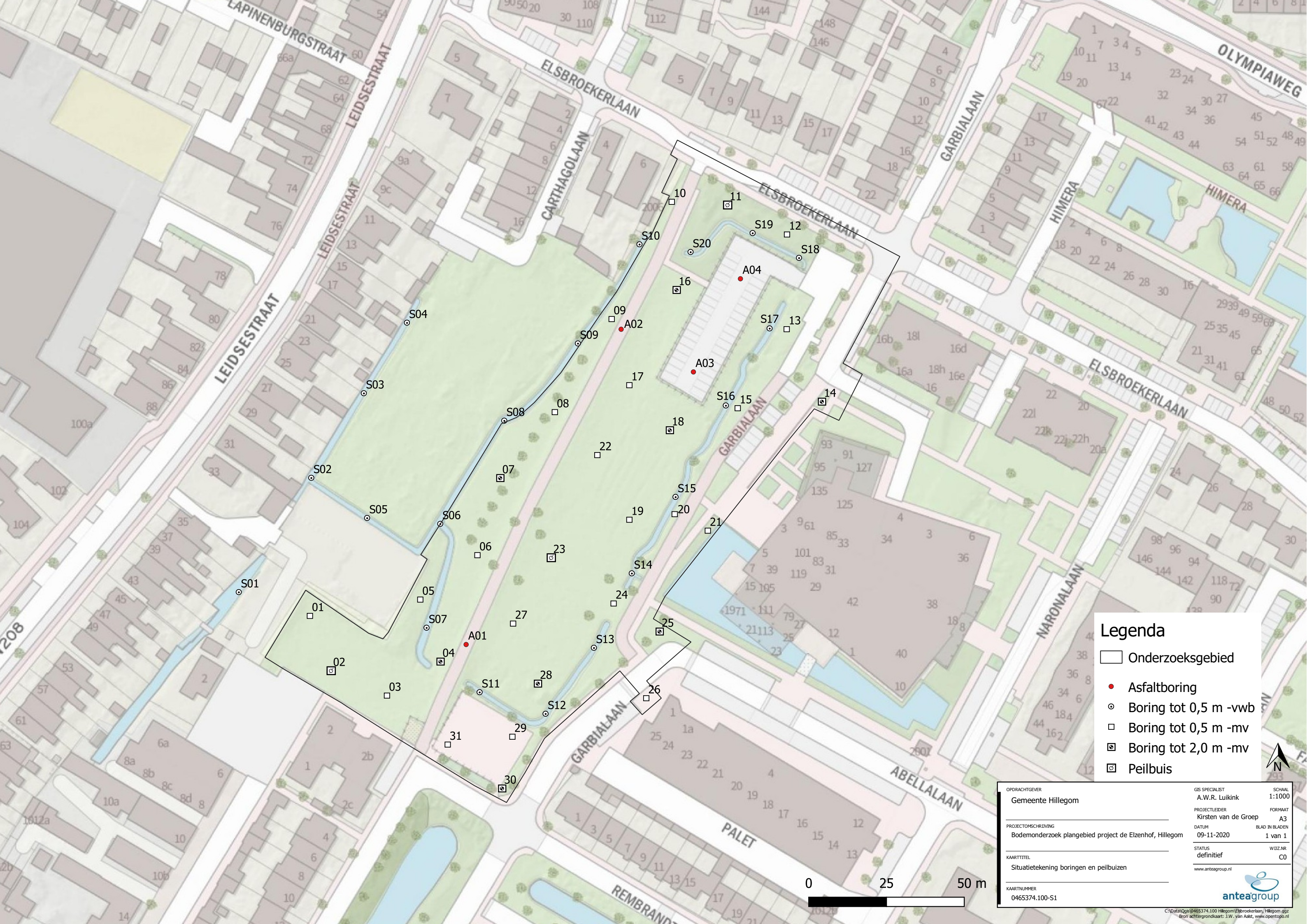


Fotonummer: 7
Omschrijving: locatie overzicht



Fotonummer: 8
Omschrijving: locatie overzicht

Bijlage 21 Tekening



Legenda

Onderzoeksgebied

Asfaltboring

Boring tot 0,5 m -vwb

Boring tot 0,5 m -mv

Boring tot 2,0 m -mv

Peilbuis

OPDRACHTGEVER	Gemeente Hillegom	GIS SPECIALIST	A.W.R. Luikink	SCHAAL	1:1000
PROJECTLEIDER	Kirsten van de Groep	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Bodemonderzoek plangebied project de Elzenhof, Hillegom	DATUM	09-11-2020	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Situatietekening boringen en peilbuizen	STATUS	definitief	WIDZ.NR	C0
KAARTNUMMER	0465374.100-S1				

anteagroup

C:\Data\Qgis\0465374.100 Hillegom\Elsbroekerlaan, Hillegom.gpx
Bron achtergrondkaart: J.W. van Aals, www.opentopo.nl

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. ed.oosterbaan@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.