

Bodemonderzoek Maerlantlyceum

Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven

MA200720.R1.0.V1.0

9 december 2020



Bodemonderzoek Maerlantlyceum

Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven

Rapportnummer MA200720.R1.0.V1.0

9 december 2020

Opdrachtgever

Ons Middelbaar Onderwijs

Postbus 574

5000AN Tilburg



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Adviseur Milieu	Dhr. C. de Jongh	
Projectleider Milieu	Dhr. A. van Steenderen	

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Actuele situatie onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	7
2.4	Vergunningen	8
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	8
2.6	Niet gesprongen explosieven (NGE)	9
2.7	Archeologie	9
2.8	Terreininspectie	9
2.9	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	10
2.9.1	Bodem	10
2.9.2	PFAS	10
2.9.3	Asbest in bodem	10
3	Veldwerk en analyses	12
3.1	Onderzoeksprogramma	12
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	12
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	13
3.4	Bodemprofiel	13
3.5	Watermonsternamen	13
3.6	Veldwerk maaiveldinspectie asbest	13
3.7	Veldwerk verkennend onderzoek asbest	14
4	Analyseresultaten	16
4.1	Toetsingskader	16
4.1.1	Wet bodembescherming	16
4.1.2	Tijdelijk handelingskader	16
4.1.3	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	16
4.1.4	Asbest in bodem	16
4.1.5	Veiligheidsmaatregelen CROW 400	17
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	17
4.2.1	Bodem	17
4.2.2	Asbest	18
5	Conclusies en aanbevelingen	20
5.1	Conclusies	20
5.2	Aanbevelingen	21

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Ons Middelbaar Onderwijs een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van de locatie Maerlantlyceum aan de Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven uitgevoerd.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Actuele situatie onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven waar het schoolgebouw van het Maerlantlyceum is gevestigd. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het zuidelijke deel van de bebouwing werkzaamheden (renovatie/uitbouw) te verrichten. Het uit te voeren verkennend bodemonderzoek wordt verricht ter plaatse van het zuidelijk deel van het gebouw (inclusief patio) en de directe omgeving. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.000 m². In figuur 2.1 is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven (oranje deel).



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie

Onder het deel van het pand bevindt zich een kelder. Ten oosten en zuiden aangrenzend is het maaiveld verhard met stoeptegels en ten westen is het maaiveld onverhard en begroeid met gras. De patio dat gelegen is in het midden van het schoolgebouw is onverhard en begroeid met struiken en bodem en verhard met klinkers.

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3,0 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 17,0 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 161.131, Y: 381.656
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Gestel, sectie C, nummer 1519 Gemeente Gestel, sectie C, nummer 1931
Oppervlakte kadastrale percelen	5.511 m ² 651 m ²
Eigenaar	Gemeente Eindhoven
Locatie in eigendom sinds	Niet van toepassing

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat op de onderzoekslocatie voor 1963 het een agrarisch/natuur gebied was. Na 1963 is er bebouwing geplaatst op de onderzoekslocatie. Vervolgens is door de jaren heen de infrastructuur nabij de onderzoekslocatie gewijzigd.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.2: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 20]	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
[20 - 22]	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, midden en fijn zand, met weinig klei, veen en grof zand
[22 - 25]	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
[>25]	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 15,0 m + NAP / Circa 1.6 m-mv
Stromingsrichting grondwater		Westelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Ja, de Dommel
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie		Nee
Bodemkwaliteitskaart Eindhoven		
Kenmerk, datum	Omschrijving	
	Lieveense adviseurs, d.d. februari 2019	
Deelgebied	Wonen en industrie voor 1960	
Bodemfunctieklasse	Wonen	
Ontgravingsklasse	Bovengrond en ondergrond (0-2,0 m-mv): Achtergrondwaarde	
Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie		
Nader bodemonderzoek, Tauw bv, kenmerk R001-4755565RIJ-jig-V02-NL.	Nader bodemonderzoek Rodenbachlaan 2, locatienummer Nazca 0.4226 Eindhoven. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van stort- en/of	

d.d. 1 november 2011	dempingsmateriaal. Voor fase 3 (zintuigelijk onderzoek) zijn ten westen (10 meter vanaf de huidige onderzoekslocatie) aan de overzijde van de weg in het trottoir boringen geplaatst. Hieruit blijkt dat in boring 3013, de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) sporen puin, kool en glas zijn aangetroffen. In boring 3014 zijn in de ondergrond sporen puin en kooldeeltjes aangetroffen.
Bodemonderzoek, Lankelma, kenmerk 66756, d.d. 03 juli 2013	Bodemonderzoek onder het wegdek van Jacob van Maerlantlaan te Eindhoven. In de grondlaag van 0,5 m-mv is tot 3,0 m-mv stortmateriaal aangetroffen. Enkele boringen zijn gestaakt met puin, baksteen, glas en afval. Nabij de onderzoekslocatie zijn plaatselijk in de ondergrond sporen baksteen en matig puinhoudend materiaal aangetroffen. Uit de analyses blijkt dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Geadviseerd wordt om alert te blijven op aanwezigheid van (plaatselijke) asbestverontreinigingen.
Verhardings- en bodemonderzoek, Lankelma, kenmerk 66439, 11 december 2013	Verhardings- en bodemonderzoek Dommelpantsoen te Eindhoven. Aangrenzend ten westen van de huidige onderzoekslocatie zijn de paden en de bodem van het Dommelpantsoen onderzocht. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond. De interventiewaarde (gewogen) voor asbest in de bodem wordt niet overschreden. Ten westen (<10 m) van de huidige onderzoekslocatie bevinden zich de boringen B11 en B31. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grondlaag bij boring B11 (1,3-1,8 m-mv) sterk verontreinigd is met barium, koper, lood, zink en PAK en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik en minerale olie. Boring 31 (0,5-1,0 m-mv) is matig verontreinigd met lood en zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en PAK. De verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezige stortplaats. Nader onderzoek is noodzakelijk om de matige en sterke verontreiniging te bepalen.
NAVOS onderzoek, Provincie Noord-Brabant, kenmerk NB1550901, 22 juni 2007	NAVOS onderzoek nabij en op de onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek zijn de humane en ecologische risico's van de deklaag onderzocht. De humane en ecologische risico's die hierbij zijn aangetroffen worden gevormd door de matige verontreinig met kwik en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie. Hierbij is geen stortgasontwikkeling te verwachten. De Dommel is hierbij niet onderzocht, gelet op de omvang en de sterke stroming zullen eventuele verontreinigingen sterk worden verdund. Plaatselijk is het grondwater sterk verontreinigd met arseen met een omvang van niet groter dan 6000m ³ . Hierdoor is er geen verspreidingsrisico van toepassing.

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de onderzoekslocatie zich op een stortlocatie bevindt. De grond op de onderzoekslocatie is hierdoor mogelijk sterk verontreinigd. Tevens worden er bodemvreemde materialen aangetroffen die asbestverdacht zijn.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De onderzoekslocatie en in de directe nabijheid zijn geen gegevens bekend omtrent "niet gesprongen explosieven".

2.7 Archeologie

Uit de digitale archeologische kaart blijkt dat op of nabij de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn omtrent een archeologische verwachting.

2.8 Terreininspectie

Op 4 november 2020 is door de heer T.P.C. van Gils van BodemBasics BV een terreininspectie uitgevoerd. Ten oosten en zuiden aangrenzend is het maaiveld verhard met stoeptegels en ten westen is het maaiveld

onverhard en begroeid met gras. De patio die gelegen is in het midden van het schoolgebouw is deels onverhard en begroeid met struiken en bodem en deels verhard met klinkers. Ten zuiden van het gebouw is een ingang van een kelder aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie activiteiten te verwachten zijn die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “verdacht” van toepassing.

Onderzoeksstrategie voor een “diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL)

2.9.2 PFAS

In een brief van 8 juli 2019 is het ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit Tijdelijk handelingskader is op 1 december 2019 en 2 juli 2020 aangepast. Het Tijdelijk handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning is het in principe niet nodig onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen), omdat de onderzoekslocatie geen bron voor deze stof is en er dus geen specifieke verdenking is op deze stof. Echter indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond dient te worden afgevoerd is het in het kader van hergebruik wel noodzakelijk onderzoek te doen naar deze stofgroep. Derhalve dient het stoffenpakket in onderhavig bodemonderzoek te worden uitgebreid met de stofgroep PFAS. Omdat de locatie onverdacht is ten aanzien van GenX wordt deze niet op deze parameter onderzocht.

2.9.3 Asbest in bodem

Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest (puin, resten baksteen etc.) worden waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese “onverdacht” gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “verdacht” van toepassing is. Het betreft een locatie met een plaatselijke bodembelasting in de bovengrond of in de ondergrond.

Tijdens het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn op de onderhavige locatie geen asbestverdacht (plaat)materialen aangetroffen. Wel zijn asbestverdachte bijmengingen waargenomen. Om deze reden is in overleg met de opdrachtgever de hypothese voor asbest “verdacht” en is een verkennend onderzoek asbest verricht conform de NEN5707.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses	
			Grond	Grondwater
Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven (VED-HE-NL)	Circa. 3.000	5*0,5 m-mv 8*3,0 m-mv 1*peilbuis	<u>Bovengrond:</u> 3*standaardpakket 1*PFAS <u>Ondergrond:</u> 3*standaardpakket 1*PFAS	1*standaardpakket
Asbestonderzoek				
Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven (NEN5707)	Circa. 3.000	1* maaiveldinspectie en visuele beoordeling opgeboord materiaal 11* proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,3*0,3) 2* proefgaten tot onderzijde verdachte laag met maximum van 2,0 m-mv	3* asbest in grond (NEN 5898)	-
<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie				
<u>Stofgroep PFAS</u> poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30 verbindingen)				
<u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie				

In verband met de aanwezigheid van een kelder en voormalige stortlocatie zijn acht boringen doorgezet tot circa 3,0 m-mv.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters, het grondwatermonster(s) zijn conform AS3000 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam.

De grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 zes grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. Het grondwatermonster is conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740:2009. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 november 2020 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer T.P.C. van Gils, van veldwerkbureau BodemBasics BV, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Tijdens de werkzaamheden zijn voor wat betreft de parameter PFAS maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Tijdens het veldwerk zijn de boringen 005 en 007 gestaakt op een baksteen laag en de boringen 010 en 013 zijn gestaakt op een onbekende, massieve laag.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld plaatselijk verhard te zijn met klinkers en tegels. Het overig deel van het maaiveld is onverhard. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt matig siltig, matig fijn zand aangetroffen. Verder is er plaatselijk in de grond (0,5-3,0 m-mv) sporen baksteen of een matige bijmengingen met baksteen aangetroffen. Verder zijn geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Watermonstername

Op 11 november 2020 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, 1 februari 2018). De monsternemer, de heer J.H.M.S. van Aart, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.2. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

3.6 Veldwerk maaiveldinspectie asbest

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 november 2020 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerker, de heer T.P.C. van Gils, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW.

Op basis van de maaiveldinspectie kan geconcludeerd worden dat, vanwege de aanwezigheid van verharding en begroeiing, de inspectie efficiëntie te laag is om een representatief beeld te krijgen van eventuele asbestverdachte materialen op het verharde maaiveld. Tijdens de maaiveldinspectie zijn enkele foto's gemaakt, deze zijn toegevoegd in bijlage 2.

Op de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de vorm van plaatmaterialen van asbestverdachte bijmengingen (zoals puin/beton/baksteen).

3.7 Veldwerk verkennend onderzoek asbest

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) en zijn boringen (minimale diameter van 12 centimeter) uitgevoerd tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten/boringen.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten en bijzonderheden verrichte boringen

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Mengmonster fijne fractie	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen
002	0,0-0,5	Zand	Amm1	30*30	<50	Nee
002	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm2	boring	<50	Nee
003	0,0-0,5	Zand	Amm1	30*30	<50	Nee
003	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm2	boring	<50	Nee
004	0,0-0,5	Zand	Amm1	30*30	<50	Nee
004	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm2	boring	<50	Nee
005	0,0-0,5	Zand	Amm1	30*30	<50	Nee
005	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm2	boring	<50	Nee
007	0,0-0,5	Zand	Amm3	30*30	<50	Nee
007	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm4	boring	<50	Nee
008	0,0-0,5	Zand	Amm3	30*30	<50	Nee
008	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm4	boring	<50	Nee
009	0,0-0,5	Zand	Amm3	30*30	<50	Nee
009	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm4	boring	<50	Nee
010	0,0-0,5	Zand	Amm3	30*30	<50	Nee
010	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm4	boring	<50	Nee
011	0,0-0,5	Zand	Amm5	30*30	<50	Nee
011	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm6	boring	<50	Nee
012	0,0-0,5	Zand	Amm5	30*30	<50	Nee

012	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm6	boring	<50	Nee
013	0,0-0,5	Zand	Amm5	30*30	<50	Nee
013	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm6	boring	<50	Nee
014	0,0-0,5	Zand	Amm5	30*30	<50	Nee
014	0,5-1,0	Zand, sporen baksteen	Amm6	boring	<50	Nee

De uit de proefgaten en boringen vrijgekomen grond is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

In het opgeboorde en opgegraven materiaal van alle proefgaten is in de grove fractie géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. In Tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van dit plaatmateriaal opgenomen.

Vervolgens zijn tijdens het veldwerk van de grond zes mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898. Visueel en uit het vooronderzoek blijkt dat de ondergrond asbestverdacht is in verband met de stortlocatie. Hierdoor zijn alleen de mengmonster van de ondergrond geanalyseerd.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De "tussenwaarde" (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de "tussenwaarde" (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de "tussen"- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Tijdelijk handelingskader

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodern) uit het aangepast Tijdelijk handelingskader.

4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.4 Asbest in bodem

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Besluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.5 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 "eisen aan de deskundigheid" van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekend naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Tijdelijk handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 4.1 (grondmonsters) en Tabel 4.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
MM01	005	0,04 - 0,30	Zand		PFAS (30) advieslijst 12 juli, St.pakket	Kwik	0,37	*	MWW	Basishygiëne
	004	0,30 - 0,50	Zand							
	003	0,04 - 0,50	Zand							
	002	0,10 - 0,50	Zand							
		0,02 - 0,15	Zand							
		0,15 - 0,40	Zand							
	001	0,02 - 0,15	Zand							
		0,15 - 0,50	Zand							
MM02	010	0,00 - 0,50	Zand		St.pakket	Kwik	0,23	*	MWW	Basishygiëne
	009	0,00 - 0,50	Zand			Lood	51	*		Basishygiëne
	008	0,00 - 0,50	Zand			PAK-10	1,817	*		Basishygiëne
	006	0,08 - 0,50	Zand							
	011	0,00 - 0,50	Zand							
	014	0,04 - 0,30	Zand							
		0,30 - 0,50	Zand							
MM03	007	0,00 - 0,50	Zand	ma. wortelh., sp. baksteen	St.pakket	Kwik	0,23	*	MWW	Basishygiëne
	012	0,08 - 0,50	Zand	sp. baksteen		Lood	53	*		Basishygiëne
	013	0,04 - 0,50	Zand	sp. baksteen		Zink	162	*		Basishygiëne
MM04	010	1,00 - 1,50	Zand	sp. baksteen, sp. hout, sp. grind	PFAS (30) advieslijst 12 juli, St.pakket	Cadmium	0,75	*	NT	Basishygiëne
	008	1,00 - 1,50	Zand	sp. baksteen,		Koper	66	*		Basishygiëne

	004	1,00 - 1,50	Zand	sp. grind sp. baksteen, sp. grind		Kwik	0,69	*		Basishygiëne
	012	1,00 - 1,50	Zand	sp. baksteen, sp. grind		Lood	1643	***		Rood niet- vluchtig
						Zink	571	*		Basishygiëne
						PAK-10	10	*		Basishygiëne
MM05	008	3,20 - 3,50	Zand		St.pakket	Cadmium	4,1	*	NT	Basishygiëne
	004	2,00 - 2,50	Zand	sp. baksteen, st. roesth.		Kobalt	21,8	*		Basishygiëne
	012	2,50 - 3,00	Zand	sp. baksteen, sp. grind		Koper	2230	***		Rood niet- vluchtig
						Kwik	17	*		Basishygiëne
						Lood	358	*		Basishygiëne
						Molybdeen	26	*		Basishygiëne
						Nikkel	306	***		Rood niet- vluchtig
						Zink	1405	***		Rood niet- vluchtig
						PAK-10	1,9	*		Basishygiëne
						min. olie	900	*		Basishygiëne
MM06	009	0,50 - 1,00	Zand	sp. baksteen, sp. hout, sp. grind, zw. roesth.	St.pakket	Cadmium	1,56	*	MWI	Basishygiëne
	005	0,50 - 1,00	Zand	sp. baksteen, sp. grind, ma. wortelh.		Koper	103	*		Basishygiëne
	002	0,50 - 1,00	Zand	ma. baksteen.		Kwik	1,7	*		Basishygiëne
	013	0,50 - 1,00	Zand	sp. baksteen		Lood	349	*		Basishygiëne
						Zink	281	*		Basishygiëne
						PAK-10	3,12	*		Basishygiëne

Tabel 4.2: getoetste analysesresultaten grondwatermonsters in µg/l

Nr.	Waterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Analyseparameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
008	2,11	6,23	552	42,3	St. pakket	Barium	140	*

Verklaring gebruikte afkortingen

Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal

Verklaring der tekens

*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

4.2.2 Asbest

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.4 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte.

Het totale gehalte asbest per proefgat bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie wordt verwezen naar bijlage 4. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.3: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat of RE in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
Amm2	002	0,5-1,0	-	13	13
	003				
	004				
	005				
Amm4	007	0,5-1,0	-	<1,0	<1,0
	008				
	009				
	010				
Amm6	011	0,5-1,0	-	<1,0	<1,0
	012				
	013				
	014				

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Ons Middelbaar Onderwijs een verkennend bodemonderzoek en verkennend asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Maerlantlyceum aan de Jacob van Maerlantlaan 11 te Eindhoven uitgevoerd.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De zandige bovengrond (0-0,5 m-mv) ter plaatse van MM01 is licht verontreinigd met kwik, MM02 is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK en MM03 is licht verontreinigd met kwik, lood en zink. Deze verontreiniging wordt veroorzaakt door het verhoogd gehalte aan bijmengingen;
- De ondergrond (0,5-3,0 m-mv) ter plaatse van MM04 is sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK, MM05 is sterk verontreinigd met koper, nikkel en zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, lood, molybdeen, PAK en minerale olie en MM06 is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK. Deze verontreiniging wordt veroorzaakt door de stortlocatie;
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Tijdelijk handelingskader blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor zowel de boven- als ondergrond de stofgroep PFAS indicatief voldoet aan “Achtergrondwaarde”;
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “Wonen” tot “Niet toepasbaar”.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Verwacht wordt dat dit van nature (regionaal) verhoogde gehalten betreffen;
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “verdacht” te worden aanvaard. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.
- Met voldoende betrouwbaarheid is vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn hiervoor niet noodzakelijk

De matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van de stortlocatie en/of bodemvreemde bijmengingen. Hierdoor is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie. Wel dienen er in het kader van de nieuwbouw sanerende maatregelen genomen te worden.

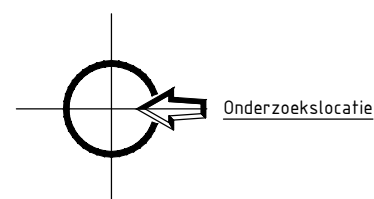
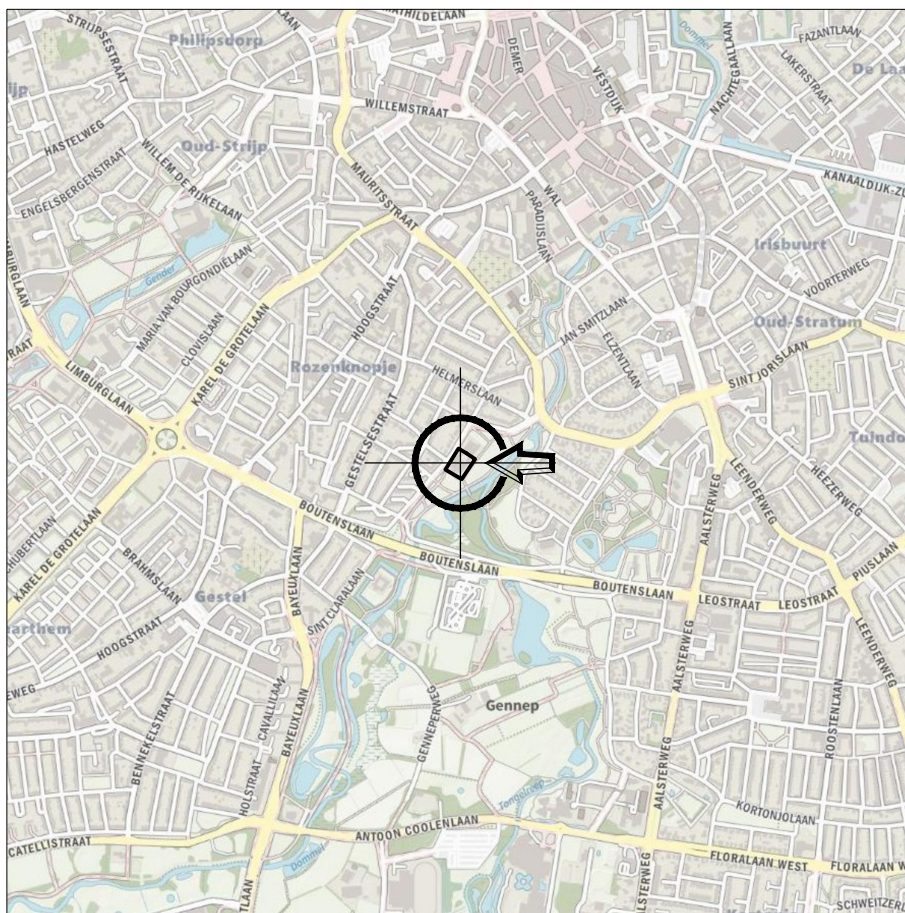
5.2 Aanbevelingen

Gezien het doel van de onderzoekslocatie, de voorziene graafwerkzaamheden, en het gegeven dat de bodem onderdeel uitmaakt van een stortlocatie wordt geadviseerd om voorafgaand aan de graafwerkzaamheden in het kader van de Wet bodembescherming een BUS-melding te verrichten. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd aannemer (BLR 7000) en onder milieukundige begeleiding (BRL 6000, protocol 6001).

Bij de eventuele afvoer van grond ten behoeve van de bouwwerkzaamheden dient, op basis van onderhavige analyseresultaten, rekening te worden gehouden met verhoogde afzetkosten.

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende (boven)grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X: 161.361

Y: 381.656

project Verkennd bodemonderzoek Van Maertlyceum te Eindhoven

onderdeel topografische kaart

projectnr MA200720

projectleider C. de Jongh

bijlagenr T1

getekend N. Godschalk

datum 17-11-2020

formaat A4

GEONIUS
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

schaal 1:25000

0 1250



Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Proefgat 001



Proefgat 002



Proefgat 005



Proefgat 007



Proefgat 009



Proefgat 010



Proefgat 012



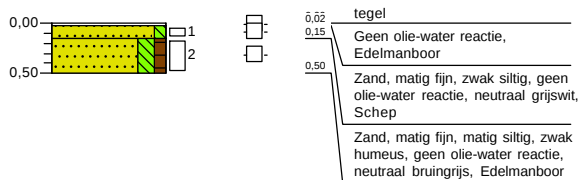
Proefgat 013



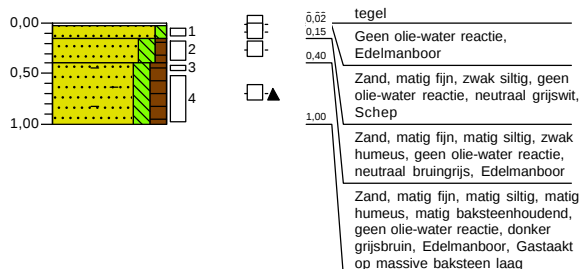
Proefgat 014

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

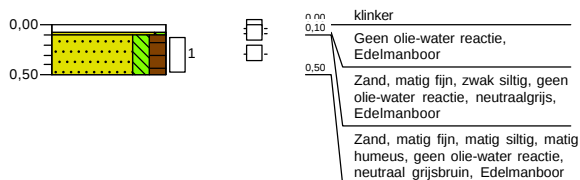
Boring: 001
Datum : 4-11-2020



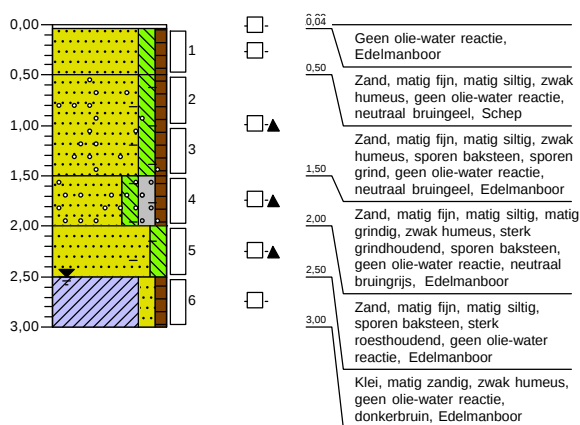
Boring: 002
Datum : 4-11-2020



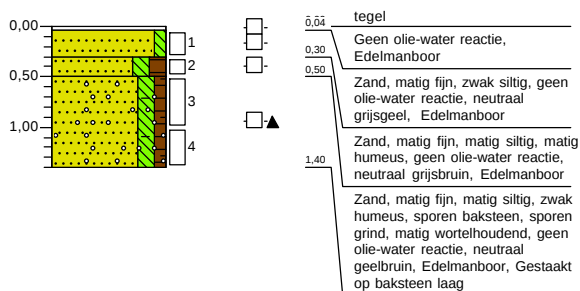
Boring: 003
Datum : 4-11-2020



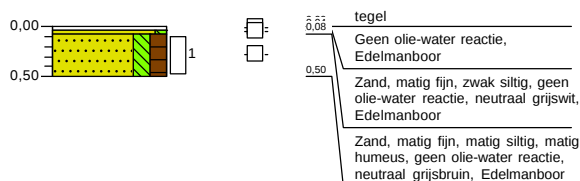
Boring: 004
Datum : 4-11-2020



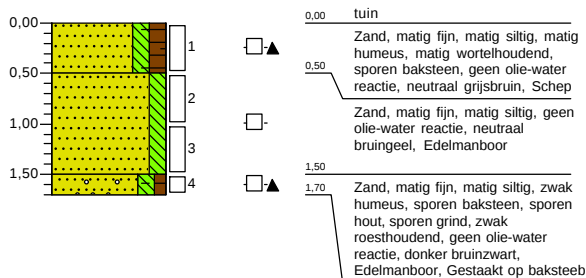
Boring: 005
Datum : 4-11-2020



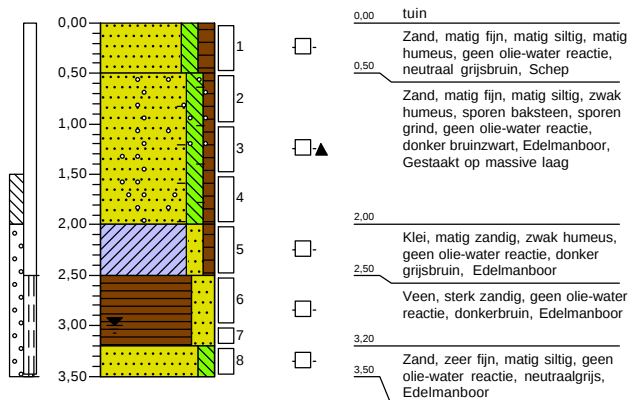
Boring: 006
Datum : 4-11-2020



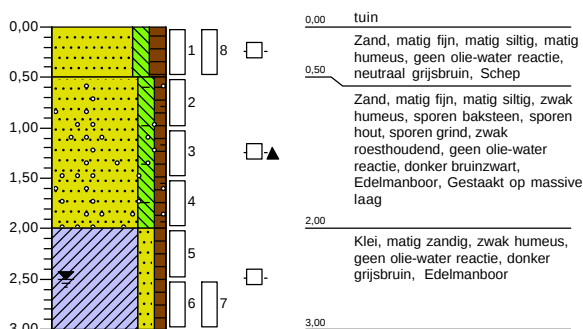
Boring: 007
Datum : 4-11-2020



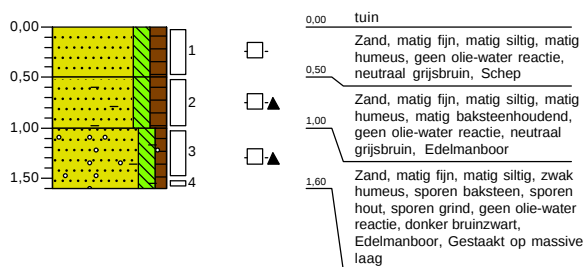
Boring: 008
Datum : 4-11-2020



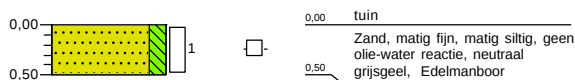
Boring: 009
Datum : 4-11-2020



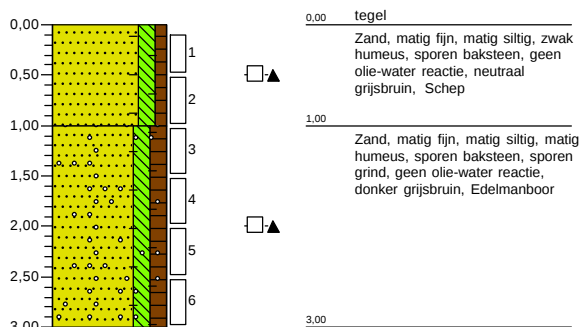
Boring: 010
Datum : 4-11-2020



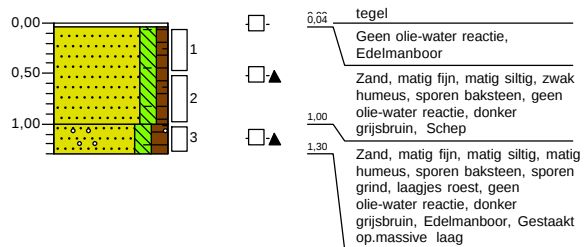
Boring: 011
Datum : 4-11-2020



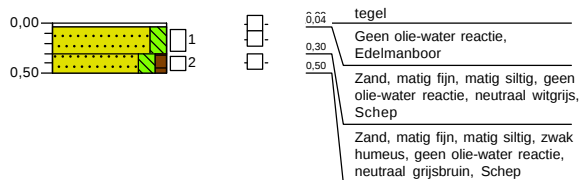
Boring: 012
Datum : 4-11-2020



Boring: 013
 Datum : 4-11-2020

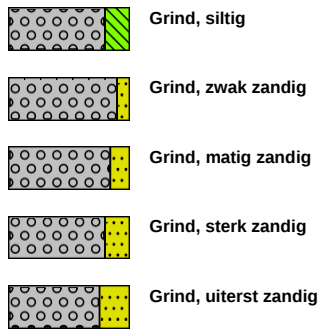


Boring: 014
 Datum : 4-11-2020

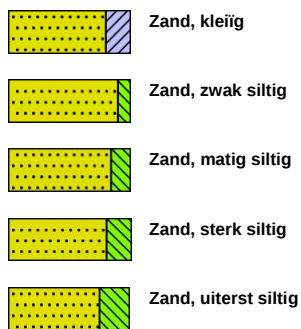


Legenda (conform NEN 5104)

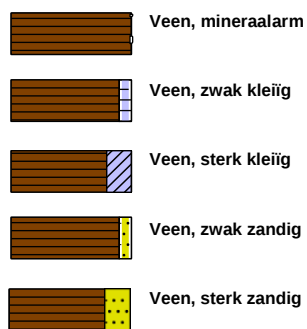
grind



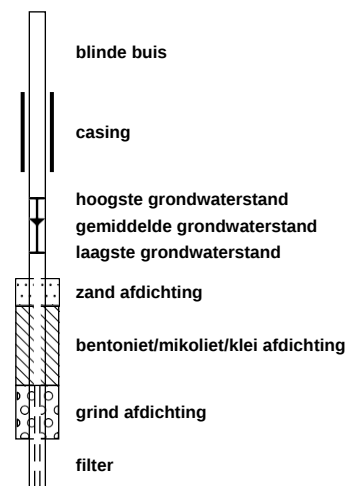
zand



veen



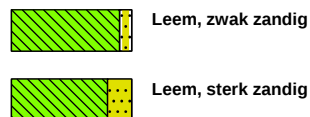
peilbuis



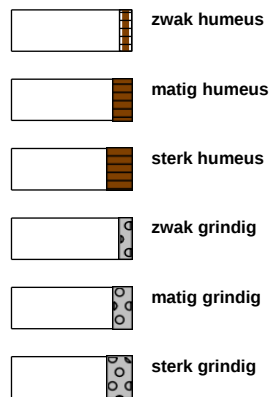
klei



leem



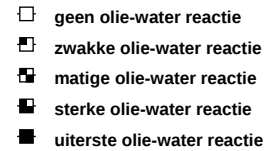
overige toevoegingen



geur



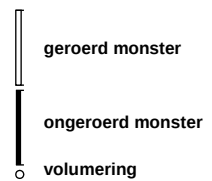
olie



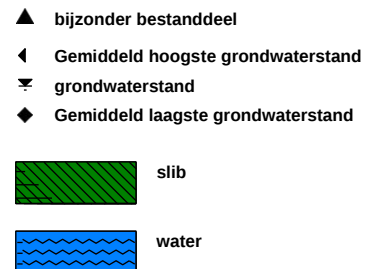
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV

Coen Jongh

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Uw projectnummer : MA200720
SYNLAB rapportnummer : 13347649, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DT4M537X

Rotterdam, 16-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200720. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347649 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 16-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01 (50-100)
002	Asbestverdacht	ASB02 (50-100)
003	Asbestverdacht	ASB03 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform Nen 5898 zie bijlage zie bijlage zie bijlage

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Coen Jongh

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347649 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 16-11-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform NEN 5898		Asbestverdacht	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1930505	04-11-2020	04-11-2020	ALC291
002	E1930504	04-11-2020	04-11-2020	ALC291
003	E1930506	04-11-2020	04-11-2020	ALC291

Paraaf :



V170820_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-11-2020

Monsternummer: 20-166040

Rapportnummer: 2011-0943_01

Ordernummer RPS 2011-0943
Ordernummer opdrachtgever 13347649
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 09-11-2020
Datum analyse 14-11-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13347649-001
Barcode (e1930505)

Datum monsternamen
Adres monsternamen
Monsternamenpunt
Opmerking

Soort monster Grond (14,014kg nat ingezet)
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
 Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monsternamen conform: NEN 5707)
 Droog gewicht <20mm (kg) 12,467

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8000 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,179	0,278	1	100,0	125,3	-	-	-	125,3	125,3
4-8 mm	0,185	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,117	0,048	4	100,0	21,4	-	-	-	21,4	21,4
1-2 mm	0,325	0,010	50	100,0	8,0	-	-	-	8,0	8,0
0,5-1 mm	0,275	0,003	10	72,9	2,2	-	-	-	2,2	2,2
< 0,5 mm	11,387	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,467	0,339	65		156,9	-	-	-	156,9	156,9

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	13	-	-	-	13	13
Ondergrens (mg/kg d.s.)	8,4	-	-	-	8,4	8,4
Bovengrens (mg/kg d.s.)	17	-	-	-	17	17

Droge stof 89,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

13

Aangetroffen asbesthoudend materiaal:

Pakking; Chrysotiel 30 - 60%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar

Labcoördinator

V170820_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-11-2020

Monsternummer: 20-166040

Rapportnummer: 2011-0943_01

Ordernummer RPS	2011-0943
Ordernummer opdrachtgever	13347649
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-11-2020
Datum analyse	14-11-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13347649-001
Barcode	(e1930505)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,014kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

V170820_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-11-2020

Monsternummer: 20-166041

Rapportnummer: 2011-0943_01

Ordernummer RPS 2011-0943
Ordernummer opdrachtgever 13347649
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 09-11-2020
Datum analyse 14-11-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13347649-002
Barcode (e1930504)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt
Opmerking

Soort monster Grond (13,556kg nat ingezet)
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
 Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
 Droog gewicht <20mm (kg) 10,643

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8000 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,441	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,454	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,266	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,488	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,289	0,000	0	69,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,707	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,643	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,5 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
 Labcoördinator

V170820_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-11-2020

Monsternummer: 20-166041

Rapportnummer: 2011-0943_01

Ordernummer RPS	2011-0943
Ordernummer opdrachtgever	13347649
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-11-2020
Datum analyse	14-11-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13347649-002
Barcode	(e1930504)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,556kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

V170820_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-11-2020

Monsternummer: 20-166042

Rapportnummer: 2011-0943_01

Ordernummer RPS 2011-0943
Ordernummer opdrachtgever 13347649
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 09-11-2020
Datum analyse 14-11-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13347649-003
Barcode (e1930506)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (13,842kg nat ingezet)
 De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda
 Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)
 Droog gewicht <20mm (kg) 12,313

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda
 T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8000 DD Zwolle
 T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,130	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,172	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,130	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,187	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,565	0,000	0	35,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,127	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,313	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

V170820_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 16-11-2020

Monsternummer: 20-166042

Rapportnummer: 2011-0943_01

Ordernummer RPS	2011-0943
Ordernummer opdrachtgever	13347649
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	09-11-2020
Datum analyse	14-11-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13347649-003
Barcode	(e1930506)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,842kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster zoals ontvangen.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Samira Achahbar

Labcoördinator

GEONIUS MILIEU BV

Coen Jongh

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Uw projectnummer : MA200720
SYNLAB rapportnummer : 13347637, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : GR3PNE5A

Rotterdam, 14-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200720. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 001 (2-15) 001 (15-50) 002 (2-15) 002 (15-40) 003 (10-50) 004 (4-50) 005 (4-30) 005 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 006 (8-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 014 (4-30) 014 (30-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 007 (0-50) 012 (8-50) 013 (4-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM05 004 (200-250) 008 (320-350) 012 (250-300)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	87.0	87.8	85.6	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.5	1.6	4.6	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	2.8	2.5	2.3	2.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	27	43	160	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	0.25	0.49	2.4
kobalt	mg/kgds	S	1.7	2.0	2.1	3.6	6.6
koper	mg/kgds	S	9.9	11	12	35	1100
kwik	mg/kgds	S	0.26	0.16	0.16	0.49	12
lood	mg/kgds	S	26	33	34	1100	230
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	1.3	26
nikkel	mg/kgds	S	5.3	7.2	5.2	9.9	110
zink	mg/kgds	S	38	59	70	260	610
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.08	1.3	0.22
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	0.33	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.34	0.22	2.4	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.24	0.12	1.3	0.19
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.21	0.11	1.1	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.08	0.70	0.14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.26	0.13	1.1	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.24	0.11	0.92	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.21	0.10	0.81	0.24
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.467 ¹⁾	1.817 ¹⁾	0.977 ¹⁾	10 ¹⁾	1.9 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 001 (2-15) 001 (15-50) 002 (2-15) 002 (15-40) 003 (10-50) 004 (4-50) 005 (4-30) 005 (30-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 006 (8-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 014 (4-30) 014 (30-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 007 (0-50) 012 (8-50) 013 (4-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM05 004 (200-250) 008 (320-350) 012 (250-300)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	50
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	10	100
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	27
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	180
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.2 ²⁾			0.51 ²⁾	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.02 ²⁾			0.14 ²⁾	
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage			zie bijlage	

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

Paraaf :

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed. |

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
 Projectnummer MA200720
 Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
 Startdatum 05-11-2020
 Rapportagedatum 14-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 002 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100) 013 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8
METALEN			
barium	mg/kgds	S	72
cadmium	mg/kgds	S	0.94
kobalt	mg/kgds	S	2.5
koper	mg/kgds	S	53
kwik	mg/kgds	S	1.2
lood	mg/kgds	S	230
molybdeen	mg/kgds	S	1.5
nikkel	mg/kgds	S	10
zink	mg/kgds	S	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.34
antraceen	mg/kgds	S	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.47
chryseen	mg/kgds	S	0.37
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.12 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Coen Jongh

Analyserapport

Blad 6 van 16

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 002 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100) 013 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SYNLAB A&S Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8011778	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8394399	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8394407	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8394406	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8394410	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8394404	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8394408	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
001	Y8012191	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8394417	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8011768	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8394389	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8394415	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8011762	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8012180	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
002	Y8012179	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
003	Y8394419	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
003	Y8011724	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
003	Y8394397	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
004	Y8394388	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
004	Y8012175	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
004	Y8011749	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
004	Y8394401	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
005	Y8394379	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
005	Y8011770	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
005	Y8394412	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
006	Y8011714	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
006	Y8394411	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
006	Y8394403	04-11-2020	04-11-2020	ALC201
006	Y8012182	04-11-2020	04-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

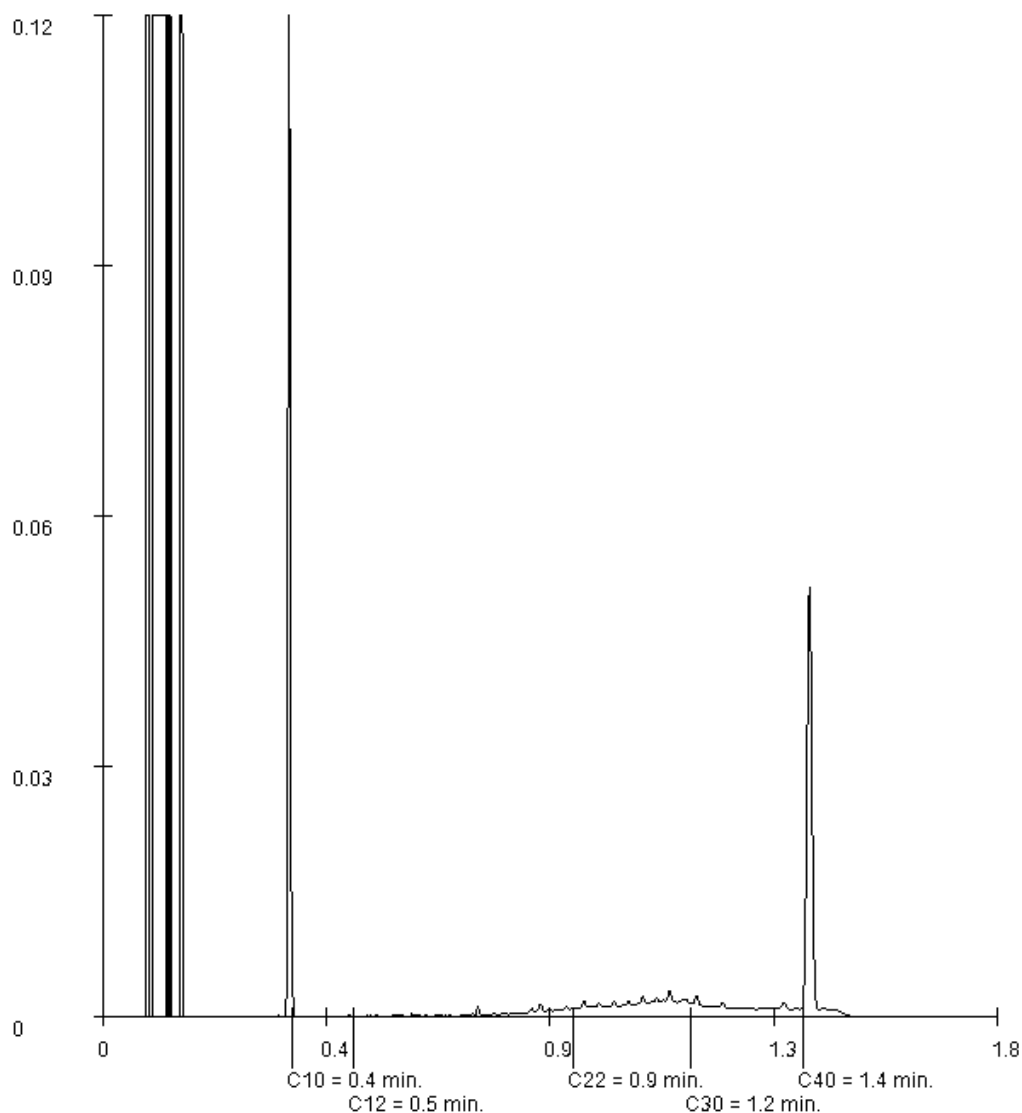
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV
Coen Jongh

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

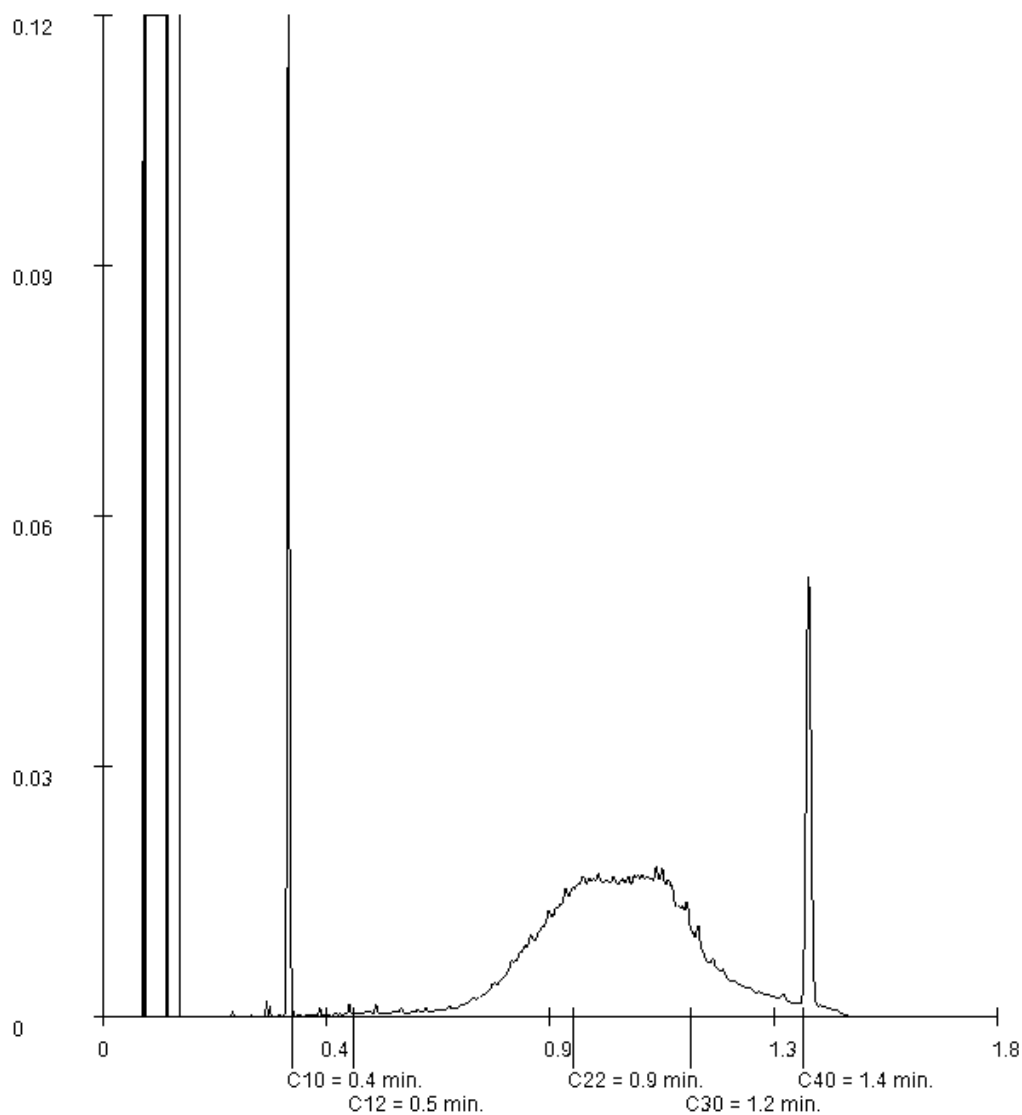
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05 004 (200-250) 008 (320-350) 012 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13347637 - 1

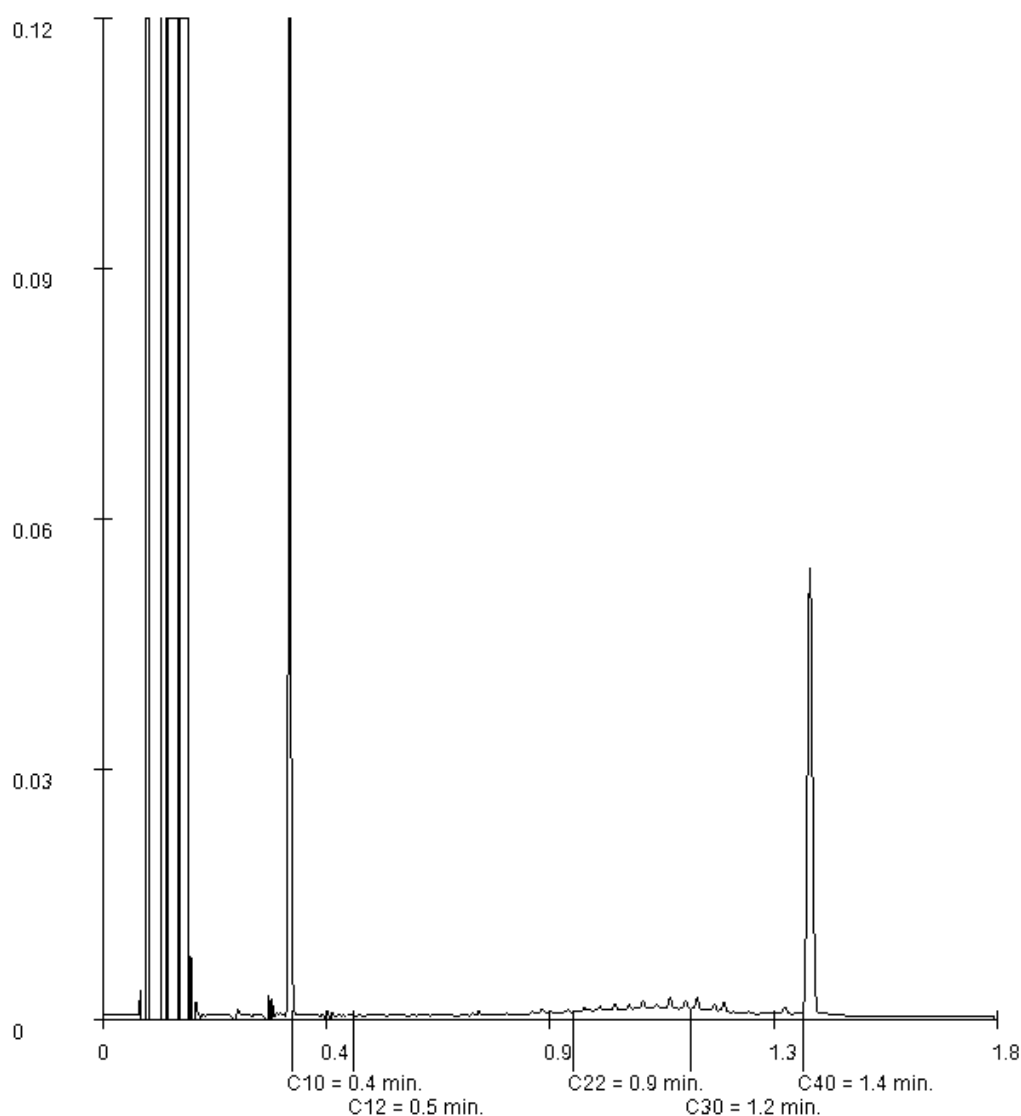
Orderdatum 05-11-2020
Startdatum 05-11-2020
Rapportagedatum 14-11-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06 002 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100) 013 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20511401

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-11-09
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-11-09

Sample name : (13347637-001) MM01 001 (2-15) 001 (15-50) 002 (2)
Sampling date : 2020-11-04
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P113450
Label-id @mis : 95637587

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.6	± 9.06	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.18	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.16	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.13	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	0.23	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.86	± 0.26	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20511401
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-11-09
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-11-09

Sample name : (13347637-001) MM01 001 (2-15) 001 (15-50) 002 (2
Sampling date : 2020-11-04
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P113450
Label-id @mis : 95637587

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.16	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	1.0	± 0.30	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-11-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9878 9640 8916 8351

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20511402

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-11-09
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-11-09

Sample name : (13347637-004) MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 0
Sampling date : 2020-11-04
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P113450
Label-id @mis : 95629533

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	86.3	± 8.63	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	0.20	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.23	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.44	± 0.13	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.44	± 0.13	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorododec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20511402
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-11-09
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :
Analysis initiated : 2020-11-09

Sample name : (13347637-004) MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 0
Sampling date : 2020-11-04
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P113450
Label-id @mis : 95629533

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg DS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg DS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

"Analysis initiated" indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2020-11-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9773 9241 8016 8455

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

GEONIUS MILIEU BV

Coen Jongh

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Uw projectnummer : MA200720
SYNLAB rapportnummer : 13350616, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DPI3Q671

Rotterdam, 16-11-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200720. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
 Projectnummer MA200720
 Rapportnummer 13350616 - 1

Orderdatum 11-11-2020
 Startdatum 11-11-2020
 Rapportagedatum 16-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	008-1-1 008 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV
Coen Jongh

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13350616 - 1

Orderdatum 11-11-2020
Startdatum 11-11-2020
Rapportagedatum 16-11-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	008-1-1 008 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13350616 - 1

Orderdatum 11-11-2020
Startdatum 11-11-2020
Rapportagedatum 16-11-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Projectnummer MA200720
Rapportnummer 13350616 - 1

Orderdatum 11-11-2020
Startdatum 11-11-2020
Rapportagedatum 16-11-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6780975	11-11-2020	11-11-2020	ALC236
001	B1901430	11-11-2020	11-11-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 10:13)

Overschrijding	Overschrijding
Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.8	88.8			87.0	87		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.5	1.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	1.2			2.8	2.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	--		27	95.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		0.25	0.425	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW-0.05		2.0	6.47	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	9.9	20.5	<=AW-0.13		11	22.1	<=AW-0.12	
kwik ^o	mg/kg	0.26	0.374	WO 0.01		0.16	0.227	WO 0.00	
lood	mg/kg	26	40.9	<=AW-0.02		33	51.2	WO 0.00	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	<=AW-0.30		7.2	19.7	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	38	90.2	<=AW-0.09		59	135	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.11	0.11	-	
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.34	0.34	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.24	0.24	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.21	0.21	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.16	0.16	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.26	0.26	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.24	0.24	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.21	0.21	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.467	0.467	<=AW-0.03		1.817	1.82	WO 0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW -		4.9	24.5	<=AW -	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)						-toetsing uitgevoerd door SYNLAB			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	▣ --				-	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	▣ --				-	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	--				-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-				-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	▣ --				-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.23	0.23	▣ --				-	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--				-	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-				-	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.86	0.86	--	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.02	1.02	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13347637-001	MM01 001 (2-15) 001 (15-50) 002 (2-15) 002 (15-40) 003 (10-50) 004 (4-50) 005 (4-30) 005 (30-50)
13347637-002	MM02 006 (8-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 014 (4-30) 014 (30-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 10:13)

Stena (150000)	Stena (150000)
Overschrijding	Overschrijding
Achtergrondwaarde	Interventiewaarde

Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.8	87.8				85.6	85.6		
gewicht artefacten	g	<1					<1			
aard van de artefacten	-	Geen					Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6				4.6	4.6		
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	2.5				2.3	2.3		
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	157	--			160	598	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.427	<=AW-0.01			0.49	0.75	WO	0.01
kobalt	mg/kg	2.1	7	<=AW-0.05			3.6	12.3	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	12	24.4	<=AW-0.10			35	65.8	IN	0.17
kwik ^o	mg/kg	0.16	0.228	WO	0.00		0.49	0.686	WO	0.01
lood	mg/kg	34	53	WO	0.01		1100	1640	>I	3.32
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01			1.3	1.3	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	5.2	14.6	<=AW-0.31			9.9	28.2	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	70	162	WO	0.04		260	571	IN	0.74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-			0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-			1.3	1.3	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-			0.33	0.33	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-			2.4	2.4	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-			1.3	1.3	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-			1.1	1.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-			0.70	0.7	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-			1.1	1.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-			0.92	0.92	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-			0.81	0.81	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.977	0.977	<=AW-0.01			10	10	IN	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-			<1	1.52	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-		4.9	10.7	<=AW	-
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-		<5	7.61	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-		<5	7.61	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-		10	21.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-		6	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02			<20	30.4	<=AW-0.03	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)							-toetsing uitgevoerd door SYNLAB			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-		0.2			0.2	▫	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-		0.23			0.23	▫	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-		0.44			0.44	--		
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-		0.51			0.51	▫	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-		<0.1			0.07	-		

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13347637-003	MM03 007 (0-50) 012 (8-50) 013 (4-50)
13347637-004	MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 10:13)

Projectcode	MA200720	MA200720
Projectnaam	VO Jacob van Mearlantlaan 11	VO Jacob van Mearlantlaan 11
	Eindhoven	Eindhoven
Monsteromschrijving	MM05 004 (200-250)	MM06 002 (50-100) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.5	81.5			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS2.6		2.6			3.8	3.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	120	433	--		72	228	--	
cadmium	mg/kg	2.4	4.09	IN	0.28	0.94	1.56	IN	0.08
kobalt	mg/kg	6.6	21.8	WO	0.04	2.5	7.34	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	1100	2230	>I	14.60	53	103	IN	0.42
kwik ^o	mg/kg	12	17.1	>IND	0.47	1.2	1.67	IN	0.04
lood	mg/kg	230	358	IN	0.64	230	349	IN	0.62
molybdeen	mg/kg	26	26	WO	0.13	1.5	1.5	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	110	306	>I	4.16	10	25.4	<=AW	-0.15
zink	mg/kg	610	1400	>I	2.18	130	281	IN	0.24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.34	0.34	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.60	0.6	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.47	0.47	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.37	0.37	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.28	0.28	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.40	0.4	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.28	0.28	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.27	0.27	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.9	1.9	WO	0.01	3.12	3.12	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	50	250	--		<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	100	500	--		5	22.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	27	135	--		<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	900	>IND	0.15	<20	63.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13347637-005	MM05 004 (200-250) 008 (320-350) 012 (250-300)
13347637-006	MM06 002 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100) 013 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blaauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-12-2020 - 15:26)

Projectcode	MA200720
Projectnaam	VO Jacob van Mearlantlaan 11 Eindhoven
Monsteromschrijving	008-1-1 008 (250-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	140	140	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**13350616-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^-
DIMSL 0.0002

Monstercode	Monsteromschrijving
13350616-001	008-1-1 008 (250-350)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*

>S *Groter dan de streefwaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood > *Interventiewaarde*

Blauw > *streefwaarde*

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 10:08)

monsterselect	Stad (N=6000)	Stad (N=6000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse wonen	Klasse wonen

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)					-toetsing uitgevoerd door SYNLAB
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	▣	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	▣	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	--	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2	▣	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	0.23	0.23	▣	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluorootadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.86	0.86	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.02	1.02	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13347637-001	MM01 001 (2-15) 001 (15-50) 002 (2-15) 002 (15-40) 003 (10-50) 004 (4-50) 005 (4-30) 005 (30-50)
13347637-002	MM02 006 (8-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 014 (4-30) 014 (30-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 10:08)

Analyse		Eenheid	SR	BT	BC	BI		SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-			Ja		-	
droge stof	%	87.8	87.8					85.6	85.6		
gewicht artefacten	g	<1						<1			
aard van de artefacten	-	Geen						Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6					4.6	4.6		
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.5						2.3	2.3		
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	43	157	--				160	598	--	
cadmium	mg/kg	0.25	0.427	<=AW	-0.01			0.49	0.75	WO	0.01
kobalt	mg/kg	2.1	7	<=AW	-0.05			3.6	12.3	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	12	24.4	<=AW	-0.10			35	65.8	IN	0.17
kwik ^o	mg/kg	0.16	0.228	WO	0.00			0.49	0.686	WO	0.01
lood	mg/kg	34	53	WO	0.01			1100	1640	NT>I	3.32
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01			1.3	1.3	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	5.2	14.6	<=AW	-0.31			9.9	28.2	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	70	162	WO	0.04			260	571	IN	0.74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-				0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-				1.3	1.3	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-				0.33	0.33	-	
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-				2.4	2.4	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-				1.3	1.3	-	
chryseen	mg/kg	0.11	0.11	-				1.1	1.1	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-				0.70	0.7	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-				1.1	1.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11	-				0.92	0.92	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-				0.81	0.81	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.977	0.977	<=AW	-0.01			10	10	IN	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-				<1	1.52	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-			4.9	10.7	<=AW	-
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-			<5	7.61	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-			<5	7.61	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-			10	21.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-			6	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02			<20	30.4	<=AW	-0.03

PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
som PFOA (0.7 factor)
PFNA (perfluornonaanzuur)
PFDA (perfluordecaanzuur)
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFTtDA (perfluortridecaanzuur)
PFTEdA (perfluortetradecaanzuur)
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)

[illegible]

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-		zie bijlage	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13347637-003	MM03 007 (0-50) 012 (8-50) 013 (4-50)
13347637-004	MM04 004 (100-150) 008 (100-150) 010 (100-150) 012 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-11-2020 - 10:08)

Projectcode	MA200720	MA200720
Projectnaam	VO Jacob van Mearlantlaan 11	VO Jacob van Mearlantlaan 11
	Eindhoven	Eindhoven
Monsteromschrijving	MM05 004 (200-250)	MM06 002 (50-100) 0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.5	81.5			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6			3.8	3.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	120	433	--		72	228	--	
cadmium	mg/kg	2.4	4.09	IN	0.28	0.94	1.56	IN	0.08
kobalt	mg/kg	6.6	21.8	WO	0.04	2.5	7.34	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	1100	2230	NT>I	14.60	53	103	IN	0.42
kwik ^o	mg/kg	12	17.1	NT	0.47	1.2	1.67	IN	0.04
lood	mg/kg	230	358	IN	0.64	230	349	IN	0.62
molybdeen	mg/kg	26	26	WO	0.13	1.5	1.5	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	110	306	NT>I	4.16	10	25.4	<=AW	-0.15
zink	mg/kg	610	1400	NT>I	2.18	130	281	IN	0.24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.02	0.02	-	
fenantreen	mg/kg	0.22	0.22	-		0.34	0.34	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.09	0.09	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		0.60	0.6	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.47	0.47	-	
chryseen	mg/kg	0.23	0.23	-		0.37	0.37	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.28	0.28	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.40	0.4	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	0.29	-		0.28	0.28	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-		0.27	0.27	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.9	1.9	WO	0.01	3.12	3.12	WO	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	50	250	--		<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	100	500	--		5	22.7	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	27	135	--		<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	900	NT	0.15	<20	63.6	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13347637-005	MM05 004 (200-250) 008 (320-350) 012 (250-300)
13347637-006	MM06 002 (50-100) 005 (50-100) 009 (50-100) 013 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&S Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocetaan sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

- A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
- C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
- E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
- F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

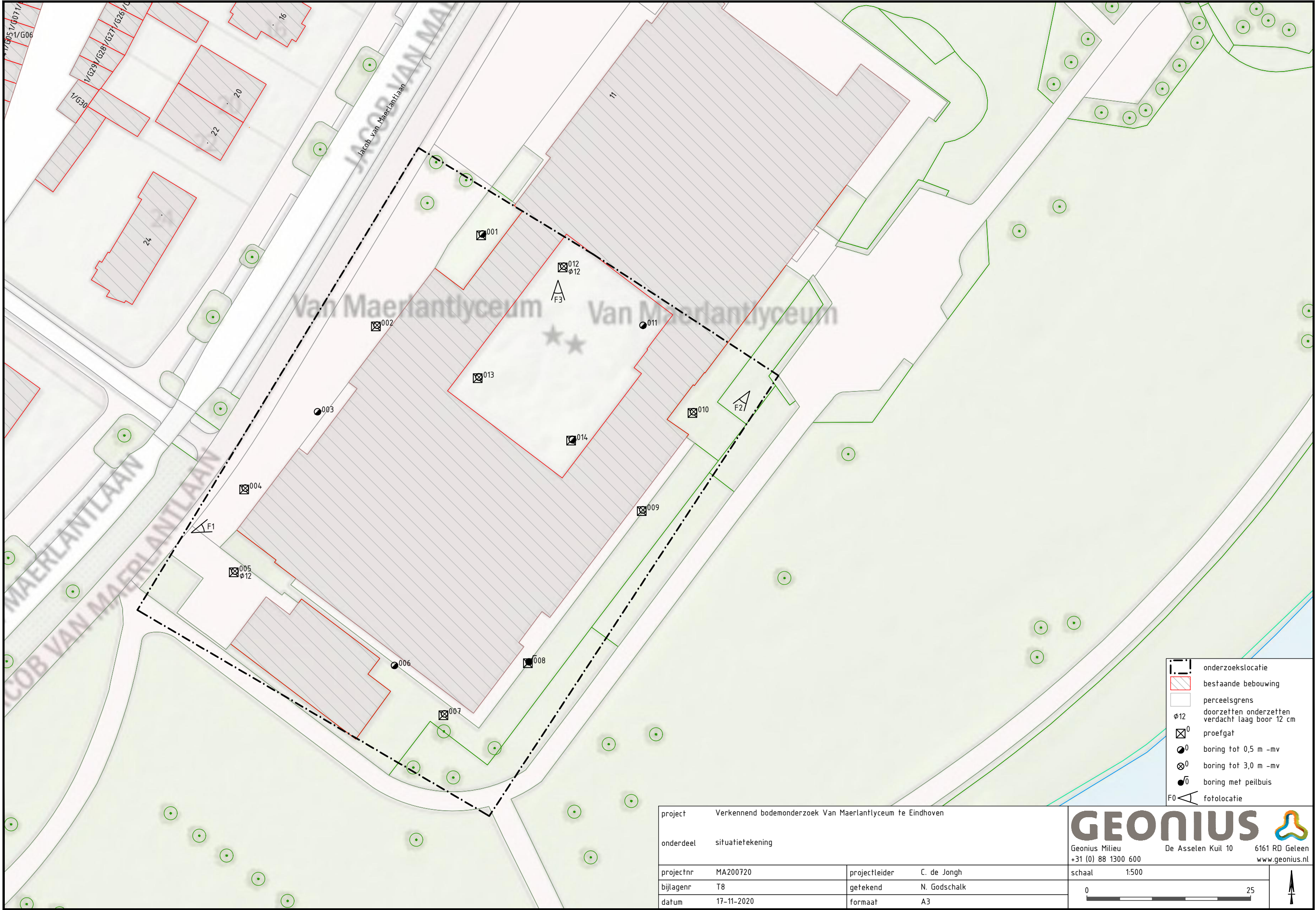
Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☒		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☒	☒		☒	☒	☒	
	Antropogene lagen in de bodem	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
	Geohydrologie	☒	☒					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☒		☒	☒	☒	☒	☒
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☒	O	☒	☒	☒	☒	☒
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☒	☒	☒	☒	☒		☒
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☒	O	☒	☒	☒		☒
	Huidig	☒	☒		☒	☒	☒	
	Toekomst		☒			O		
	Asbestverdacht?	☒		☒	☒	☒	☒	☒
5. Terreinverkenning								
☒	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Afhankelijk van de aanleiding zijn ten behoeve van het vooronderzoek diverse bronnen geraadpleegd.

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek"

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	
Hoogteligging	Nee	Dinoloket	
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever/Kadaster	
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	www.bodemloket.nl	
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?</u>			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	www.bodemloket.nl	
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Milieudienst/gemeente Eindhoven	
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Milieudienst	
Archief BOOT	Ja	Milieudienst	
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Milieudienst	
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Milieudienst	
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	

Bijlage 8 Situatietekening



Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie