grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 483

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EDISONWEG 9 E.O. TE ALKMAAR

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Edisonweg 9 e.o. te Alkmaar
Projectleider	[redacted]
Gecontroleerd	[redacted]
Datum rapport	2 maart 2023

Opdrachtgever	Pro6 Vastgoed Laat 88 1811 EK Alkmaar
Contactpersoon	[redacted]

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Huidige situatie en historie tot op heden 2
2.3 Toekomstige situatie 4
2.4 Hypothese en onderzoeksopzet 4

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5
3.2.1 Grond 5
3.2.2 Grondwater 6

4 CHEMISCHE ANALYSES 7
4.1 Analyses grond 7
4.2 Analyses grondwater 9
4.3 Analyses puin 9

5 PFAS-ONDERZOEK 10

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Afleiding spoedeisendheid sanering Sanscrit
BIJLAGE VI : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Pro6 Vastgoed is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het de percelen Edisonweg 9 en Madame Curiestraat 3, 5, 7-7D en 9.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie. Men is voornemens om de locatie te ontwikkelen voor woningbouw.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de percelen Edisonweg 9 en Madame Curiestraat 5, 7-7D en 9, alsmede enkele aangrenzende kadastrale percelen met een totale oppervlakte van 9.915 m². Onderstaand is de oppervlakte per kadastraal perceel weergegeven:

Kadastraal perceel	Oppervlakte (m²)
A1818	1.300
A1843	1.566
A2391	450
A3481	894
A3626	1.095
A3627	1.320
A3628	1.890
A5490	1.400

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie en historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- bodeminformatiesysteem omgevingsdienst Noord-Holland Noord
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden voorafgaand aan het veldwerk 28 november 2022)

Voorheen had de locatie een agrarische bestemming (weiland). Sinds de jaren ’70 is het bedrijventerrein ontwikkeld, waarbij het terrein is opgehoogd met zand.

Ter plaatse van Madame Curiestraat 3 is in 2017 een grote brand geweest. Bij deze brand is asbest vrijgekomen, dit deel van de locatie is afgezet en de locatie is gereinigd door een gespecialiseerd bureau. Daarnaast is onderhavige onderzoekslocatie volledig verhard, waarmee er geen asbestverontreiniging in de bodem wordt verwacht. De brand heeft hoofdzakelijk buiten onderhavige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar er is wel een pand beschadigd geraakt die onderdeel uitmaakt van de onderzoekslocatie. Voor zover bekend is er geen PFAS-houdend blusschuim gebruikt.

Onderstaand is per bedrijfslocatie een beschrijving gegeven van het gebruik.

Edisonweg 7G (kadastraal perceel 2391)
Op dit perceel is een meubelmaker gevestigd. Een deel van het perceel is verhard met asfalt. Onbekend is of er onder het asfalt een fundering is toegepast.

Edisonweg 9 (kadastrale percelen 1818, 3626 en 3628)
Op het overgrote deel van de onderzoekslocatie is het bedrijf Bak Reizen gevestigd. Er worden touringcars gestald en een deel is in gebruik als kantoorpand en garage. Ter plaatse van noordelijk deel van de garage is een werkplaats aanwezig en vinden onderhoudswerkzaamheden aan de bussen plaats. Dit deel van de locatie is voorzien van een vloeistofdichte vloer. Het zuidelijk deel van de loods is alleen in gebruik voor inpandige stalling van de bussen. Hier is geen vloeistofdichte vloer aanwezig.

Naast de garage is een pompinstallatie aanwezig met daarbij een ondergrondse dieseltank met een inhoud van 20.000 liter. De dieseltank is in 1994 aangelegd, nadat er op en nabij deze locatie een bodemsanering is uitgevoerd waarbij een olieverontreiniging is gesaneerd (*Grondslag, saneringsevaluatie kenmerk 483, d.d. 09-09-1994*).

In 2016 is ter plaatse van de pompinstallatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Grondslag, kenmerk 483, d.d. 15-03-2016*). Er zijn hierbij in grond en grondwater geen verhogingen gemeten aan minerale olie en/of aromaten.

Naast de pompinstallatie is op de locatie een wasplaats voor bussen aanwezig en staat er een bovengrondse tank met bio-olie.

De pompinstallatie wordt jaarlijks gemonitord en dit geldt ook voor de wasplaats en bovengrondse tank. Nabij de bovengrondse tank is de OBAS gesitueerd. De meest recente monitoringsrapporten zijn ingezien op het kantoor van Bak Reizen en zijn hier ook te raadplegen. Er zijn met de meeste recente monitoring geen afwijkende gehaltes gemeten.

Madame Curiestraat 3 (kadastraal perceel 5490)
Onderhavig perceel is onderdeel van Norder Cement- en Betonvloeren BV. Het pand is beschadigd geraakt tijdens de brand in 2017, maar recentelijk hersteld.

Madame Curiestraat 5 (kadastraal perceel 1843)
Op dit deel van de onderzoekslocatie is een loods aanwezig, die in gebruik is door een timmerbedrijf. Het oostelijk deel van het pand is tussen 2009 en 2015 heringericht, waarbij er circa acht garageboxen zijn aangelegd. Met het locatiebezoek is waargenomen dat de meeste boxen worden gebruikt voor het sleutelen aan bijvoorbeeld auto's. Er staan op diverse locaties kleine jerrycans met motorolie. Zover bekend zijn op deze locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Madame Curiestraat 7-7D (kadastraal perceel 3627)
Op bovengenoemd perceel is onder andere het bedrijf MF Autotechniek gevestigd. In het verleden is op de onderzoekslocatie een historisch bodemonderzoek uitgevoerd, echter is er voor zover bekend nooit een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Madame Curiestraat 9 (kadastraal perceel 3481)
Op het perceel Marie Curiestraat 9 is Glashandel Renotherm gevestigd. Op het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is bekend dat voor een deel van het perceel een saneringsplan is ingediend (*Grontmij, kenmerk 318326-0352, d.d. 03-01-2013*) ten behoeve van leidingwerk. Op het perceel is middels een indicatief onderzoek ter plaatse van één boring in een mengmonster van de boven- en ondergrond een sterke verhoging aan PAK gemeten. Er is geen afperkend onderzoek uitgevoerd, waarmee er niet bekend is of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging (omvang > 25 m^3).

Daarnaast is er geen saneringsevaluatie bekend, wat betekent dat de bodemsanering waarschijnlijk niet is uitgevoerd.

Algemeen
De gehele onderzoekslocatie bevindt zich binnen zone "Overige woongebieden, bedrijven en buitengebied (B6/O5)" van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo (oktober 2020). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

De onderzoekslocatie is in het verleden opgehoogd met zand als onderdeel van een grootschalige gebiedsontwikkeling. Bij deze ontwikkeling zijn diverse sloten gedempt. Aangezien de dempingen grootschalig hebben plaatsgevonden, is het uitgangspunt dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond. De dempingen zijn hiermee onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

2.3 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

Gezien de diverse bedrijvigheid en op basis van de tot nu toe bekende gegevens, kunnen op de (delen van de) onderzoekslocatie sterke verhogingen aan zware metalen, minerale olie en/of PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740. Op het perceel Marie Curiestraat 9 kan een PAK-verontreiniging niet worden uitgesloten.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	21 december 2022	dhr. N. Klercq	2001
Grondwatermonstername	28 december 2022	dhr. N. Klercq	2002
Uitvoeren aanvullend afperkend onderzoek	17 januari 2023	dhr. T.J. Commandeur	2001

Verkennend onderzoek
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in eerste instantie voor het verkennend bodemonderzoek 24 boringen verricht (nrs. 201 t/m 224). Boring 209 is verricht nabij de OBAS van de wasplaats en bio-olie tank, boring 214 is nabij een bandenstapel verricht en boring 223 is verricht nabij een verzamelplaats van grofvuil.

Boring 216 is verricht nabij de aangetoonde PAK-verontreiniging op het perceel Madame Curiestraat 9.

De overige boringen zijn verspreid over de locatie verricht. De boringen 208 en 219 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 1,8 à 2,3 m-mv. Boring 208 en 219 zijn verricht tot respectievelijk 2,7 en 3,2 m-mv.

Aanvullend onderzoek
In verband met het aantonen van sterke verontreinigingen ter plaatse van boring 219 en 222 zijn er twaalf aanvullende boringen verricht tot 1,0 m-mv (nrs. 301 t/m 312).

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,5 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit zand, daaronder bestaat de bodem tot minimaal 3,2 m-mv uit afwisselend zand en klei. Ter plaatse van boring 207 is onder het asfalt een puinlaag aanwezig van circa 20 centimeter dik. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend

onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond is ter plaatse van boringen 210, 211, 219 en 222 een zwak tot matige bijmenging aan baksteen, kolen en/of teer waargenomen. In de ondergrond van boring 216 en 217 is een zwakke bijmenging aan baksteen en/of aardewerk aangetroffen.

Met het aanvullend onderzoek is in de bovengrond van boringen 301 t/m 307, 309 en 311 een zwak tot sterke bijmenging aan baksteen en/of kolen aangetroffen.

De aangetroffen bijmenging kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
208	1,70 - 2,70	1,55	6,5	840	8,6
219	2,20 - 3,20	1,75	6,1	1117	23,4

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennend onderzoek						
BG01	201 (0,14 - 0,50) 203 (0,14 - 0,50) 205 (0,08 - 0,50) 206 (0,13 - 0,63)		NEN-g	-	-	-
BG02	208 (0,14 - 0,60) 213 (0,14 - 0,40) 214 (0,14 - 0,60) 217 (0,20 - 0,70)		NEN-g	PAK	-	-
BG03	209 (0,00 - 0,30) 210 (0,06 - 0,50) 211 (0,08 - 0,58)	Baksteen+	NEN-g	Zn, PAK	-	-
BG04	219 (0,08 - 0,30) 222 (0,08 - 0,30)	Baksteen++, kolen+, teer+ Baksteen+, kolen+	NEN-g	Pb, Zn, PCB	Olie	PAK (1,9*I)
BG05	220 (0,08 - 0,50) 223 (0,08 - 0,58) 224 (0,15 - 0,65)		NEN-g	-	-	-
OG01	202 (0,50 - 1,00) 204 (0,50 - 0,95) 207 (0,35 - 0,85) 209 (0,80 - 1,20)		NEN-g	-	-	-
OG02	216 (0,50 - 0,90) 217 (0,90 - 1,40)	Baksteen+ Baksteen+, aardewerk+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
OG03	215 (0,75 - 1,25) 216 (1,20 - 1,50) 218 (0,58 - 1,08) 221 (0,58 - 1,08)		NEN-g	-	-	-
Uitsplitsing BG04						
219-1	219 (0,08 - 0,30)	Baksteen++, kolen+, teer+	Olie & PAK	-	Olie	PAK (3,1*I)
222-1	222 (0,08 - 0,30)	Baksteen+, kolen+	Olie & PAK	Olie	-	PAK (1,2*I)
Aanvullend onderzoek afperking rondom boring 219 en 222						
A301	301 (0,08 - 0,20)	Baksteen+, kolen+	Olie & PAK	Olie, PAK	-	-
A303	303 (0,08 - 0,20)	Kolen++	Olie & PAK	-	Olie	PAK (5,1*I)
A304	304 (0,08 - 0,20)	Baksteen++, kolen++	Olie & PAK	-	Olie	PAK (5,7*I)
A305	305 (0,08 - 0,20)	Kolen+	Olie & PAK	Olie	PAK	-
A306	306 (0,08 - 0,30)	Baksteen+++	Olie & PAK	-	-	Olie (1,5*I) PAK (12*I)
A307	307 (0,08 - 0,30)	Baksteen+, kolen+	Olie & PAK	Olie	-	PAK (1,4*I)
A309	309 (0,08 - 0,30)	Kolen+++	Olie & PAK	PAK	-	-
A311	311 (0,08 - 0,20)	Baksteen+	Olie & PAK	-	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Verkennend onderzoek
Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de baksteen- en koolhoudende bovengrond van boring 219 en 222, is een sterke verhoging gemeten aan PAK en een matige verhoging aan minerale olie. Verder zijn lood, zink en PCB licht verhoogd aangetoond.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit lichte verhogingen gemeten.

In verband met de gemeten sterke verhoging aan PAK en matige verhoging aan minerale olie is het mengmonster BG04 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op olie en PAK, ter beoordeling wat de herkomst van de matige en sterke verhoging is.

Uit de uitsplitsing van BG04 is gebleken dat ter plaatse van boring 219 en 222 sprake is van een sterke verhoging aan PAK. Naast de sterke verhoging aan PAK is ter plaatse van boring 219 nog een matige verhoging gemeten aan minerale olie en ter plaatse van boring 222 een lichte verhoging aan olie.

Aanvullend onderzoek
Met het aanvullend onderzoek naar de omvang van de PAK- en olieverontreiniging, zijn ter plaatse van boringen 303, 304, 306 en 307 sterke verhogingen gemeten aan PAK. De bovengrond ter plaatse van boring 305 is matig verontreinigd met PAK. Minerale olie is ter plaatse van boring 306 eveneens sterk verhoogd en ter plaatse van boringen 303 en 304 zijn matige verhogingen gemeten aan minerale olie.

Ter plaatse van boringen 301 en 309 zijn hooguit lichte verhogingen gemeten aan minerale olie en/of PAK. In de bovengrond van boring 311 zijn geen verhogingen gemeten.

De matig tot sterk verontreinigde bodemlaag heeft een beperkte laagdikte (circa 15 à 25 cm) en bevat bodemvreemde bijmenging aan baksteen en/of kolen. Er is geen separate analyse gedaan ter verticale afperking, omdat de zintuigelijke schone boven- en ondergrond al zijn geanalyseerd in respectievelijk BG05 (boring 223) en OG03 (boring 221). Hierin zijn geen verhogingen gemeten boven de achtergrondwaarden.

Algemeen
De verhoging aan minerale olie in de monsters uit de uitsplitsing en van het aanvullend onderzoek worden vermoedelijk veroorzaakt door PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In verband met de uitsplitsing van BG04 en het gefaseerd uitvoeren van het naderonderzoek hebben enkele analyses niet plaatsgevonden binnen de voorgeschreven conserveringstermijn. Dit betreft een afwijking op SIKB-protocol 3001. Zie bijlage V voor een toelichting en de consequenties.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
208	1,70 - 2,70	NEN-gw	-	-	-
219	2,20 - 3,20	NEN-gw	-	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten boven de streefwaarden.

4.3 Analyses puin

De aangetroffen puinlaag ter plaatse van boring 207 is indicatief onderzocht op het voorkomen van asbest. In het materiaal is indicatief geen asbest aangetoond. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

5 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 5.1: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
A306	306 (0,08 - 0,30)	Baksteen+++	2,3	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Edisonweg 9 en Madame Curiestraat 3, 5, 7-7D en 9 is vastgelegd.

Resultaten
De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen, minerale olie en/of PAK kunnen worden verwacht in verband met de diverse bedrijvigheid op de locatie, is bevestigd. Ter plaatse van boringen 219 en 222 zijn met het verkennend onderzoek in de bovengrond sterke verhogingen gemeten aan PAK en lichte tot matige verhogingen aan minerale olie. Er zijn verder in de boven- en ondergrond hooguit enkele lichte verhogingen gemeten. De eerder aangetoonde PAK-verontreiniging op het perceel Madame Curiestraat 9 is in onderhavig onderzoek niet aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

In de aangetroffen puinfundatie ter plaatse van boring 207 is indicatief geen asbest aangetoond.

In verband met de aangetoonde sterke verhogingen ter plaatse van boring 219 en 222, is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de omvang van PAK-verontreiniging. Met het aanvullend onderzoek is de omvang van de vlek in kaart gebracht, voor zover de terreinsituatie dit mogelijk maakt. Er is niet inpandig geboord. De sterk verontreinigde bodemlaag is ook op PFAS onderzocht. Voor toepassing op landbodem voldoet de grond conform het landelijk handelingskader indicatief aan klasse ‘achtergrondwaarde’.

De PAK-verontreiniging is aangetoond in de bodemlaag met bijmenging aan kolen en/of baksteen die direct onder de klinkers aanwezig is. De laagdikte van de verontreinigde laag is circa 20 centimeter en komt voor over een oppervlakte van circa 175 m². Dit betekent dat sprake is van circa 35 m³ sterk verontreinigde grond. Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging (omvang > 25 m³). De verontreiniging is weergegeven op de tekening in bijlage I.

De verontreiniging is aan de noordkant analytisch afgeperkt, aan de oost- en zuidkant is de verontreiniging zowel visueel als analytisch afgeperkt. Aan de westkant is de verontreiniging zowel visueel als analytisch niet afgeperkt, omdat inpandig boren niet mogelijk was. Echter wordt vermoed dat de verontreiniging aan de westzijde wordt begrenst door het pand.

Aangezien de verontreiniging onder de klinkerverharding aanwezig is, wordt geen verband verwacht met de brand uit 2017. De verharding is namelijk al lange tijd onveranderd aanwezig. Er is derhalve vermoedelijke sprake van een ‘historisch geval van ernstige bodemverontreiniging’. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario (hoogst gemeten waarden en meest gevoelige gebruik). Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige (infrastructuur) en toekomstige bestemming van het terrein (wonen met tuin), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare risico’s.

Gezien de afwezigheid van risico’s, kan de verontreiniging ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet spoedeisend is. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het

bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Algemeen
De aangetoonde PAK-verontreiniging dient ten behoeve van een bestemmingswijziging en/of het verkrijgen van een omgevingsvergunning gesaneerd te worden. Voor het overig deel van de onderzoekslocatie vormen de onderzoeksresultaten ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

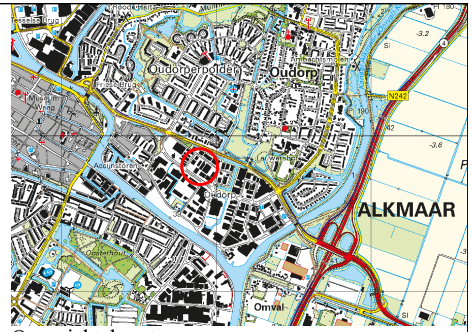
Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

Aanbevolen wordt om de niet sterk verontreinigde grond die vrijkomt bij (eventuele) graafwerkzaamheden te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is aanvullend een partijkeuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank. In sommige gevallen is ook zonder partijkeuring hergebruik mogelijk op basis van een bodemkwaliteitskaart.

Advies
In verband met de voorgenomen ontwikkeling van het perceel wordt geadviseerd om de PAK-verontreiniging te saneren door middel van ontgraving.

Aangezien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging gelden de volgende verplichtingen:
- De sanering moet van te voren worden gemeld via een regulier saneringsplan (9 weken) of via de BUS-procedure (5 weken termijn);
- Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is hierbij bevoegd gezag;
- De graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 erkende aannemer;
- De graafwerkzaamheden moeten milieukundig worden begeleid conform de BRL 6000.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

N

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- A 3626 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500	Formaat : A3

Opdrachtgever:
Pro6 Vastgoed

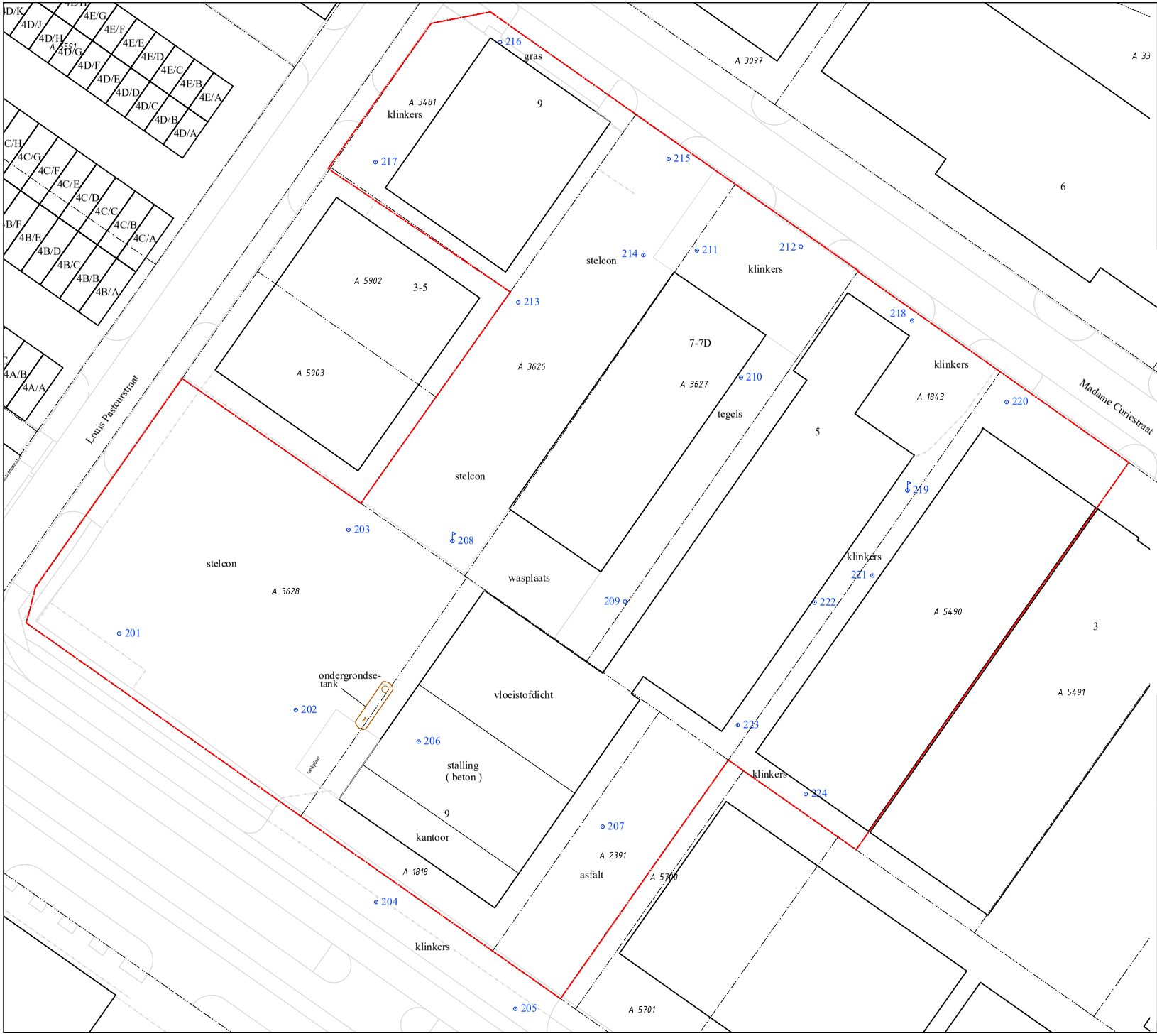
Project : Edisonweg 9 te Alkmaar

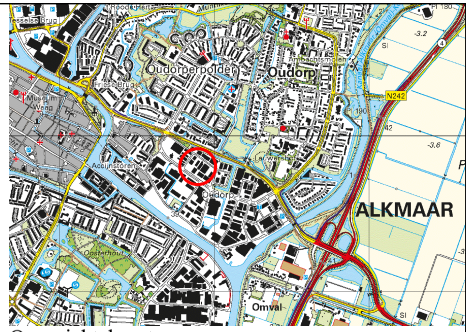
Project nummer: 483	Naam : 00483tek.dwg
Initialen: [redacted]	Datum : 12-1-2023

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

P:\00000-09999\00400-00499\00483\2022\00483tek.dwg





Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- A 3626 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20m | Schaal : 1:500 | Formaat : A3

Opdrachtgever: Pro6 Vastgoed

Project : Edisonweg 9 te Alkmaar

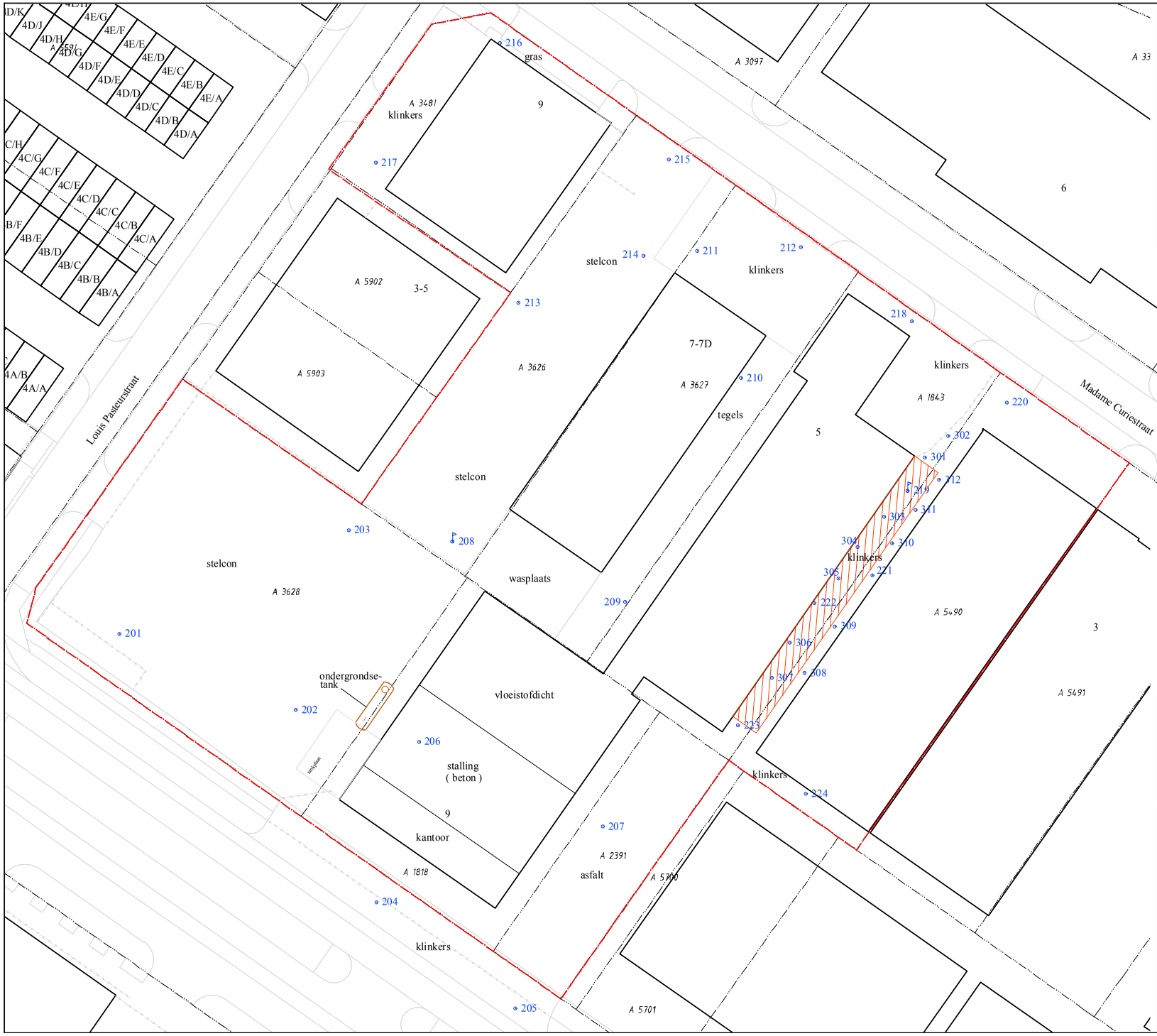
Project nummer: 483 | Naam : 00483tek.dwg

Initialen: [redacted] | Datum : 12-1-2023

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik 0348-402103 | Heerhugowaard 072-5729457 | Steenwijk 0521-521924

P:\00000-09999\00400-00499\00483\2022\00483tek.dwg



VLEKKENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- PAK > I tot max. 0,3 m-mv
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- A 3626 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500	Formaat : A3

Opdrachtgever:
Pro6 Vastgoed

Project : Edisonweg 9 te Alkmaar

Project nummer: 483	Naam : 00483tek.dwg
Initialen : [redacted]	Datum : 2-3-2023

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

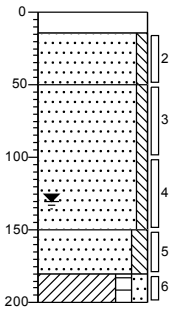
P:\00000-09999\00400-00499\00483\2022\00483tek.dwg

BIJLAGE II

grondslag

Meetpunt: 201

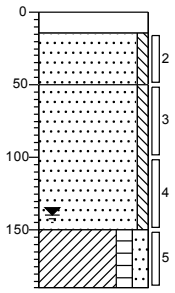
Type: boring



0	stelcon
14	Stelton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbeige
150	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
180	
	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
200	

Meetpunt: 202

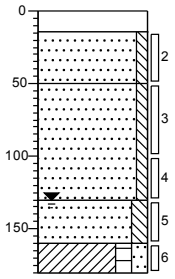
Type: boring



0	stelcon
14	Stelton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
150	
	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
190	

Meetpunt: 203

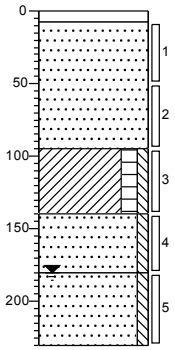
Type: boring



0	stelcon
14	Stelton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
160	
	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
180	

Meetpunt: 204

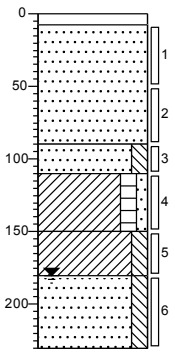
Type: boring



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, beige
95	
	Klei, matig humeus, zwak siltig, grijsbruin
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
180	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
230	

Meetpunt: 205

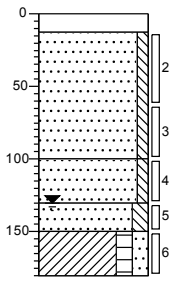
Type: boring



0	klinker
8	
	Zand, matig grof, beige
90	
	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken veen, grijs
110	
	Klei, matig humeus, zwak zandig, bruin
150	
	Klei, matig siltig, grijs
180	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
230	

Meetpunt: 206

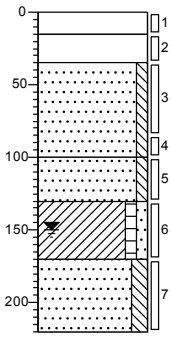
Type: boring



0	beton
▲13	Volledig beton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
130	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
150	
	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
180	

Meetpunt: 207

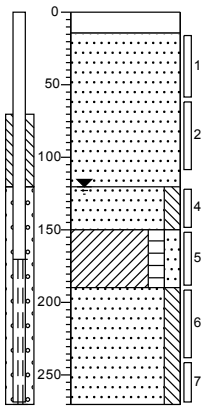
Type: boring



0	asfalt
15	Volledig asfalt
35	Matig metselpuinhoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, Weinig monster voor ook nog eens avm
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
130	Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin
170	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs
220	

Meetpunt: 208

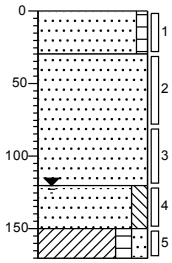
Type: peilbuis



0	stelcon
14	
	Zand, matig fijn, beige
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen veen, grijs
150	
	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
190	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
270	

Meetpunt: 209

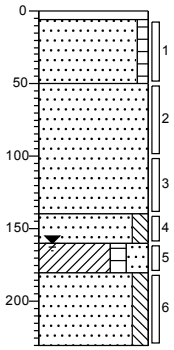
Opmerking: Klinker lag er al uit
Type: boring



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak humeus, beigebruin
30	
	Zand, matig fijn, lichtbeige
120	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
150	
	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
170	

Meetpunt: 210

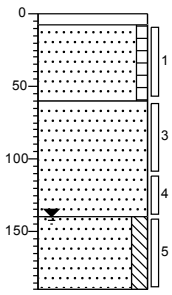
Type: boring



0	tegel
6	Tegel
	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, bruin
50	
	Zand, matig fijn, beige
140	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
160	
	Klei, matig humeus, sterk zandig, bruin
180	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
230	

Meetpunt: 211

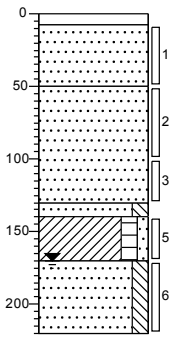
Type: boring



0	klinker
8	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbeige
60	
	Zand, matig fijn, lichtgrijs
140	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
190	

Meetpunt: 212

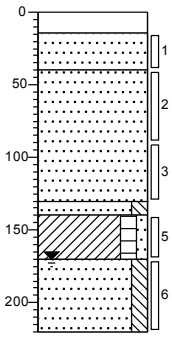
Type: boring



0	klinker
8	Klinker
	Zand, matig fijn, beige
50	
	Zand, matig fijn, lichtgrijs
130	
140	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
	Klei, matig humeus, zwak zandig, donkerbruin
170	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
220	

Meetpunt: 213

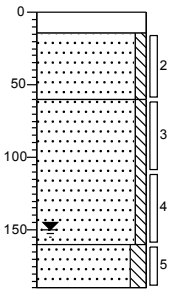
Type: boring



0	stelcon
14	Zand, matig fijn, donkerbeige
40	Zand, matig fijn, lichtgrijs
130	
140	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
170	Klei, matig humeus, zwak zandig, donkerbruin
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
220	

Meetpunt: 214

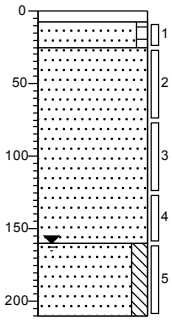
Type: boring



0	stelcon
14	Stelton
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
160	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
190	

Meetpunt: 215

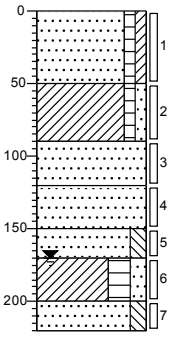
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin
25	Zand, matig fijn, beige
160	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
210	

Meetpunt: 216

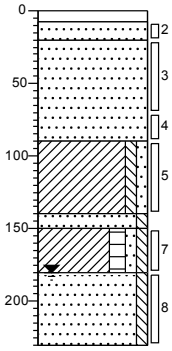
Type: boring



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleïig, beigebruin
50	Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen baksteen, bruin ▲
90	Zand, matig fijn, zwak roesthoudend, donker bruinbeige
120	Zand, matig fijn, beige
150	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
170	Klei, sterk humeus, matig zandig, donkerbruin
200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
220	

Meetpunt: 217

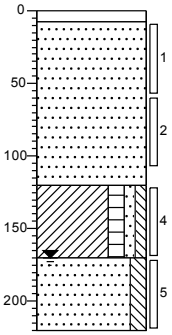
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig grof, beige
20	Zand, matig fijn, lichtbruin
90	Klei, zwak siltig, zwak zandig, sporen aardewerk, sporen baksteen, donkerbruin ▲
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
150	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, bruin
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
230	

Meetpunt: 218

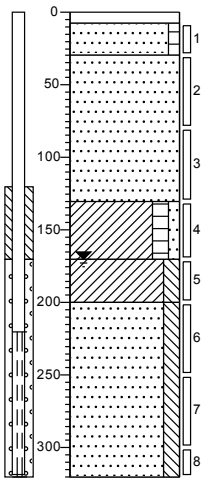
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, beige
120	Klei, matig humeus, zwak zandig, zwak siltig, grijsbruin
170	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
220	

Meetpunt: 219

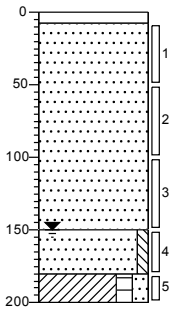
Type: peilbuis



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig baksteenhoudend, sporen kolen, bruin, Teer sporen
30	Zand, matig fijn, beige
130	Klei, matig humeus, zwak zandig, bruin
170	Klei, matig siltig, grijs
200	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
320	

Meetpunt: 220

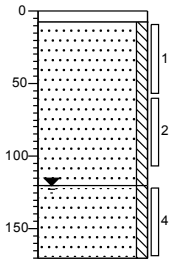
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, beige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
180	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
200	

Meetpunt: 221

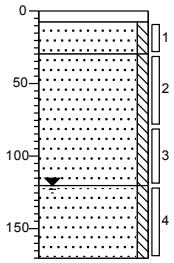
Type: boring



0	klinker
8	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
170	

Meetpunt: 222

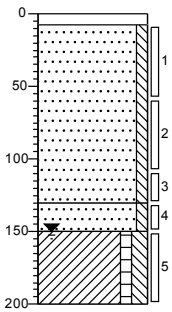
Type: boring



0	klinker
8	Klinker
30	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen kolen, sporen baksteen, donkerbeige
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
170	

Meetpunt: 223

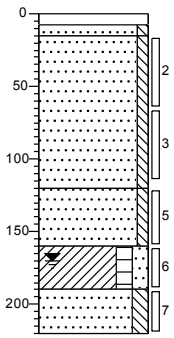
Type: boring



0	klinker
8	Klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
150	Klei, zwak humeus, matig siltig, bruin
200	

Meetpunt: 224

Type: boring

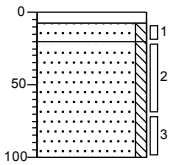


0	klinker
8	Klinker
15	Zand, matig grof, zwak siltig, beige
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
160	Klei, matig humeus, matig zandig, bruin
190	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs
220	

grondslag

Meetpunt: 301

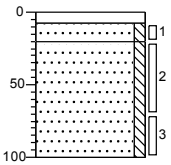
Type: boring



0 klinker
8
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, grijsbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 302

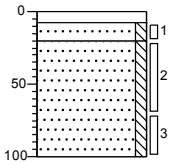
Type: boring



0 klinker
8
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, grijsbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 303

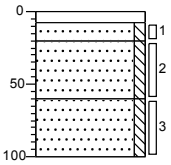
Type: boring



0 klinker
8
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig koolhoudend, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
100

Meetpunt: 304

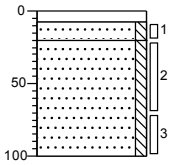
Type: boring



0 klinker
8
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig koolhoudend, matig baksteenhoudend, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbeige
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100

Meetpunt: 305

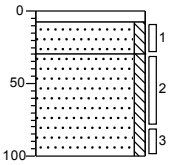
Type: boring



0 klinker
8
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak koolhoudend, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100

Meetpunt: 306

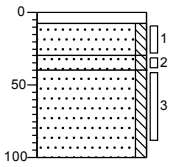
Type: boring



0 klinker
8
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, bruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100

Meetpunt: 307

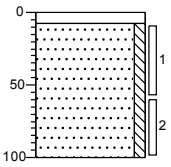
Type: boring



0 klinker
8
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, zwak koolhoudend, bruin
40 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, grijsroest
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100

Meetpunt: 308

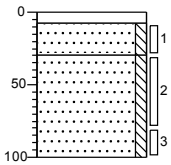
Type: boring



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, grijs
100

Meetpunt: 309

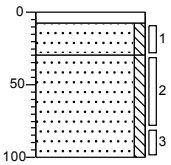
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk koolhoudend, bruin
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100	

Meetpunt: 310

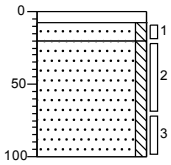
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Kalksteen sporen
100	

Meetpunt: 311

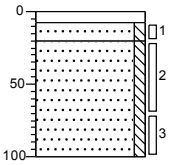
Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, beige
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100	

Meetpunt: 312

Type: boring



0	klinker
8	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, Klinker sterk
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

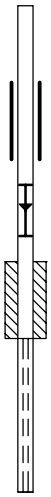
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

BIJLAGE III

Project	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Certificaten	**1466462**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 29 december 2022 11:51

Monsterreferentie	**7487080**
Monsteromschrijving	BG01 201 (14-50) 203 (14-50) 205 (8-50) 206 (13-63)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	96.2	**96.2**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**7487081**							
Monsteromschrijving	BG02 208 (14-60) 213 (14-40) 214 (14-60) 217 (20-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.7	**92.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	**52**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.19	**0.19**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.52	**0.52**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28	**0.28**					
chryseen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	**2.0**	1.4 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7487082**							
Monsteromschrijving	BG03 209 (0-30) 210 (6-50) 211 (8-58)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.8	**90.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**25**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**20**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	87	**210**	1.5 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.59	**0.59**					
anthraceen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	**1.1**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.51	**0.51**					
chryseen	mg/kg ds	0.51	**0.51**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	**0.43**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32	**0.32**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.3	**4.3**	2.9 AW	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7487083**							
Monsteromschrijving	BG04 219 (8-30) 222 (8-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.4	**94.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**130**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**25**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	61	**96**	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	**160**	1.1 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	580	**2900**	1.1 T	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
anthraceen	mg/kg ds	3.7	**3.7**					
fluoranteen	mg/kg ds	19	**19**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	11	**11**					
chryseen	mg/kg ds	11	**11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.3	**7.3**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.2	**9.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.3	**6.3**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5.5	**5.5**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	77	**77**	1.9 I	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	**0.0050**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.039**	2.0 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7487084**							
Monsteromschrijving	BG05 220 (8-50) 223 (8-58) 224 (15-65)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.7	**95.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7487085**							
Monsteromschrijving	OG01 202 (50-100) 204 (50-95) 207 (35-85) 209 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7487086**							
Monsteromschrijving	OG02 216 (50-90) 217 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.9	**78.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	**70**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	**22**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.32	**0.43**	2.9 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	62	**88**	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**30**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	**96**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 47**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	**0.74**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0094**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7487087**							
Monsteromschrijving	OG03 215 (75-125) 216 (120-150) 218 (58-108) 221 (58-108)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.4	**93.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 94**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	**0.41**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0027**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.019**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Certificaten	**1470384**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 5 januari 2023 16:53

Monsterreferentie	**7499687**							
Monsteromschrijving	219-1 219 (8-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	95.1	**95.1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	920	**4600**	1.8 T	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	120	**120**	3.1 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7499688**							
Monsteromschrijving	222-1 222 (8-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.9	**92.9**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	**750**	3.9 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	50	**50**	1.2 I	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Certificaten	**1479006**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 26 januari 2023 12:31

Monsterreferentie	**7524475**							
Monsteromschrijving	A301 301 (8-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.3	**91.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	**500**	2.6 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	**11**	7.6 AW	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7524476**							
Monsteromschrijving	A303 303 (8-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.3	**94.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	750	**3800**	1.4 T	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	200	**200**	5.1 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7524477**							
Monsteromschrijving	A304 304 (8-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	93.4	**93.4**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	780	**3900**	1.5 T	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	230	**230**	5.7 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7524478**							
Monsteromschrijving	A305 305 (8-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.6	**91.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	**750**	3.9 AW	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	36	**36**	1.7 T	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7524479**							
Monsteromschrijving	A306 306 (8-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	91.7	**91.7**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	**7500**	1.5 I	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	480	**480**	12 I	1.5	20.75	40

Monsterreferentie	**7524480**							
Monsteromschrijving	A309 309 (8-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.3	**92.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6.7	**6.7**	4.5 AW	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Certificaten	**1485712**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 27 februari 2023 08:56

Monsterreferentie	**7545878**
Monsteromschrijving	A306 306 (8-30)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	92.7	**92.7**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	**0.14**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.4	**0.37**	@				

Monsterreferentie	**7545879**							
Monsteromschrijving	A307 307 (8-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.8	**91.8**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	**1400**	7.1 AW	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	4	**4**					
anthraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**					
fluoranteen	mg/kg ds	16	**16**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	8.2	**8.2**					
chryseen	mg/kg ds	7.5	**7.5**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.6	**4.6**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.2	**6.2**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.2	**4.2**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.6	**3.6**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	56	**56**	1.4 I	1.5	20.75	40	

Monsterreferentie	**7545880**							
Monsteromschrijving	A311 311 (8-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.3	**94.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	20.75	40	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Certificaten	**1468781**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 29 december 2022 13:22

Monsterreferentie	**7494267**
Monsteromschrijving	208-1-1 208 (170-270)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.7		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7494267:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**7494268**							
Monsteromschrijving	219-1-1 219 (220-320)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	16		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7494268:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 483-Edisonweg 9 te Alkmaar
Ons kenmerk	: Project 1466462
Validatieref.	: 1466462_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: RAWA-XVQM-JUBM-RYEA
Bijlage(n)	: 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 december 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1466462**
Uw project omschrijving : **483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7487080 = BG01 201 (14-50) 203 (14-50) 205 (8-50) 206 (13-63)
7487081 = BG02 208 (14-60) 213 (14-40) 214 (14-60) 217 (20-70)
7487082 = BG03 209 (0-30) 210 (6-50) 211 (8-58)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Startdatum	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Monstercode	:	**7487080**	**7487081**	**7487082**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**96,2**	**92,7**	**90,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,4**	**1,2**	**1,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**< 1**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**12**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**13**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**5**	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**22**	**87**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,19**	**0,59**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,15**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,52**	**1,1**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,28**	**0,51**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,26**	**0,51**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,26**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,22**	**0,43**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,17**	**0,32**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,20**	**0,39**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**2,0**	**4,3**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1466462**
Uw project omschrijving : **483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7487083 = BG04 219 (8-30) 222 (8-30)
7487084 = BG05 220 (8-50) 223 (8-58) 224 (15-65)
7487085 = OG01 202 (50-100) 204 (50-95) 207 (35-85) 209 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Startdatum	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Monstercode	:	**7487083**	**7487084**	**7487085**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**94,4**	**95,7**	**91,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,9**	**0,5**	**0,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**< 1**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**33**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**12**	**< 5,0**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**61**	**< 10**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**67**	**< 20**	**< 20**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**580**	**< 35**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**3,6**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**3,7**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**19**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**11**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**11**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**7,3**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**9,2**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**6,3**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**5,5**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**77**	**0,35**	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,008**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1466462**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7487086 = OG02 216 (50-90) 217 (90-140)
7487087 = OG03 215 (75-125) 216 (120-150) 218 (58-108) 221 (58-108)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Ontvangstdatum opdracht		:	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Startdatum		:	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Monstercode		:	**7487086**	**7487087**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%		**78,9**	**93,4**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**5,2**	**2,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**5,0**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)	mg/kg ds		**25**	**< 20**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**4,4**	**< 3,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**13**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**0,32**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**62**	**< 10**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**13**	**< 4**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**50**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**0,06**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,17**	**0,08**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**0,07**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**0,11**	**0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**0,06**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**0,07**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**0,07**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**0,06**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,74**	**0,41**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1466462**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**BG04 219 (8-30) 222 (8-30)**
Monstercode	:	**7487083**

Opmerking(en) bij resultaten:

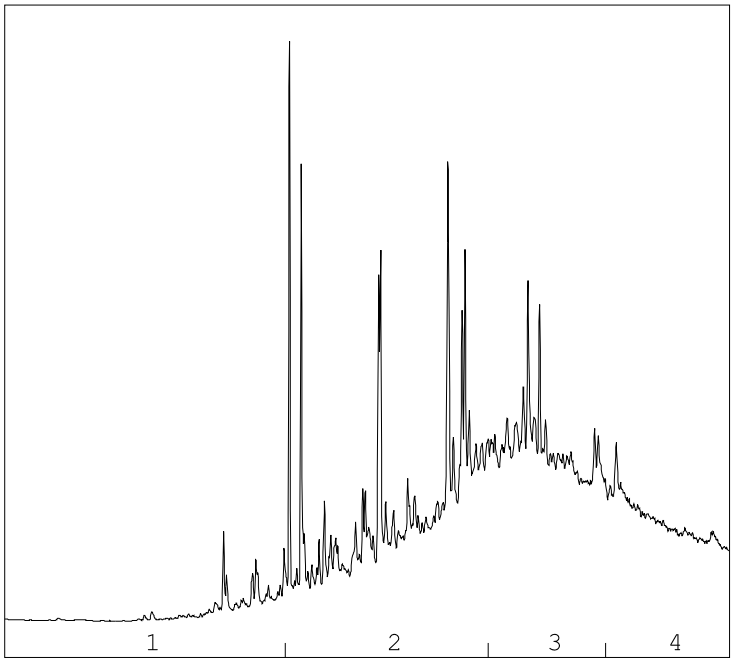
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7487083**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**BG04 219 (8-30) 222 (8-30)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	39 %
3)	fractie C29 - C35	35 %
4)	fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 580 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1466462**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7487080	BG01 201 (14-50) 203 (14-50) 205 (8-50) 206 (13-63)	205	0.08-0.5	4343106AA
		203	0.14-0.5	4342953AA
		206	0.13-0.63	4342935AA
		201	0.14-0.5	4343348AA
7487081	BG02 208 (14-60) 213 (14-40) 214 (14-60) 217 (20-70)	208	0.14-0.6	4343453AA
		217	0.2-0.7	4342980AA
		214	0.14-0.6	4343318AA
		213	0.14-0.4	4342994AA
7487082	BG03 209 (0-30) 210 (6-50) 211 (8-58)	209	0-0.3	4343444AA
		211	0.08-0.58	4343148AA
		210	0.06-0.5	4343151AA
7487083	BG04 219 (8-30) 222 (8-30)	222	0.08-0.3	4342955AA
		219	0.08-0.3	4342985AA
7487084	BG05 220 (8-50) 223 (8-58) 224 (15-65)	224	0.15-0.65	4342936AA
		223	0.08-0.58	4342997AA
		220	0.08-0.5	4340904AA
7487085	OG01 202 (50-100) 204 (50-95) 207 (35-85) 209 (80-120)	209	0.8-1.2	4343460AA
		204	0.5-0.95	4343653AA
		202	0.5-1	4343019AA
		207	0.35-0.85	4343343AA
7487086	OG02 216 (50-90) 217 (90-140)	216	0.5-0.9	4345193AA
		217	0.9-1.4	4342919AA
7487087	OG03 215 (75-125) 216 (120-150) 218 (58-108) 221 (58-108)	216	1.2-1.5	4343115AA
		218	0.58-1.08	4342959AA
		215	0.75-1.25	4342991AA
		221	0.58-1.08	4342930AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1466462**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. d[redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 483-Edisonweg 9 te Alkmaar
Ons kenmerk	: Project 1470384
Validatieref.	: 1470384_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: JTOP-QEEM-DEGS-VXLY
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 januari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1470384**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7499687 = 219-1 219 (8-30)
7499688 = 222-1 222 (8-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**21/12/2022**	**21/12/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/01/2023**	**04/01/2023**
Startdatum	:	**04/01/2023**	**04/01/2023**
Monstercode	:	**7499687**	**7499688**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**95,1**	**92,9**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**920**	**150**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**8,3**	**4,0**
S	anthraceen	mg/kg ds	**6,0**	**2,3**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**33**	**14**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**18**	**7,4**
S	chryseen	mg/kg ds	**18**	**7,1**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**10**	**3,9**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**14**	**5,2**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**7,6**	**3,0**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**7,7**	**3,0**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**120**	**50**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1470384**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

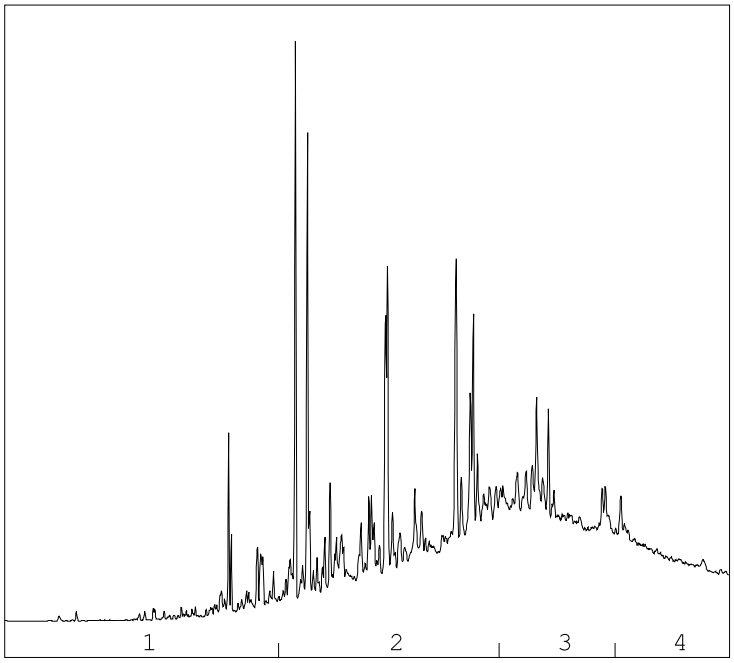
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7499687**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**219-1 219 (8-30)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	46 %
3)	fractie C29 - C35	31 %
4)	fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 920 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

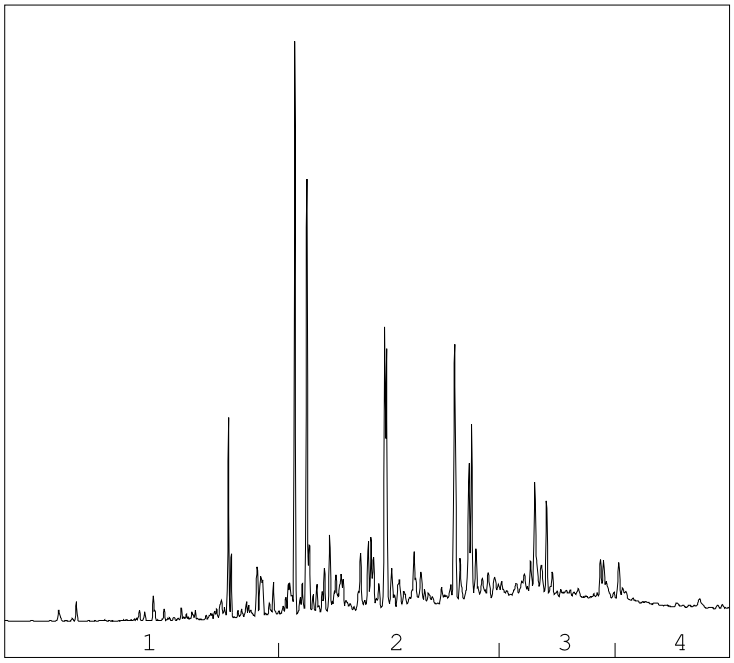
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7499688**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**222-1 222 (8-30)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	8 %
2)	fractie C19 - C29	56 %
3)	fractie C29 - C35	25 %
4)	fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1470384**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**219-1 219 (8-30)**
Monstercode	:	**7499687**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**222-1 222 (8-30)**
Monstercode	:	**7499688**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1470384**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7499687	219-1 219 (8-30)	219	0.08-0.3	4342985AA
7499688	222-1 222 (8-30)	222	0.08-0.3	4342955AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1470384**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 483-Edisonweg 9 te Alkmaar
Ons kenmerk	: Project 1479006
Validatieref.	: 1479006_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: XIIZ-KUPW-XAWB-RYLN
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 januari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1479006**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7524475 = A301 301 (8-20)
7524476 = A303 303 (8-20)
7524477 = A304 304 (8-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/01/2023**	**17/01/2023**	**17/01/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/01/2023**	**19/01/2023**	**19/01/2023**
Startdatum	:	**19/01/2023**	**19/01/2023**	**19/01/2023**
Monstercode	:	**7524475**	**7524476**	**7524477**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**91,3**	**94,3**	**93,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,2**	**0,9**	**1,2**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**100**	**750**	**780**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**0,36**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,26**	**28**	**24**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,31**	**12**	**6,8**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**2,4**	**57**	**54**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**1,8**	**24**	**25**
S	chryseen	mg/kg ds	**1,8**	**24**	**26**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**1,2**	**18**	**16**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**1,6**	**25**	**24**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,97**	**6,3**	**24**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,97**	**8,1**	**27**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**11**	**200**	**230**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1479006**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7524478 = A305 305 (8-20)
7524479 = A306 306 (8-30)
7524480 = A309 309 (8-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/01/2023**	**17/01/2023**	**17/01/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**19/01/2023**	**19/01/2023**	**19/01/2023**
Startdatum	:	**19/01/2023**	**19/01/2023**	**19/01/2023**
Monstercode	:	**7524478**	**7524479**	**7524480**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**91,6**	**91,7**	**92,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**	**1,7**	**0,5**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**150**	**1500**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,24**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**1,5**	**84**	**0,52**
S	anthraceen	mg/kg ds	**1,9**	**26**	**0,46**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**9,2**	**140**	**1,8**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**4,9**	**57**	**0,91**
S	chryseen	mg/kg ds	**4,9**	**54**	**0,90**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**3,1**	**25**	**0,50**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**4,5**	**35**	**0,73**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**3,0**	**28**	**0,43**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**3,2**	**33**	**0,42**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**36**	**480**	**6,7**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1479006**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe_2O_3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

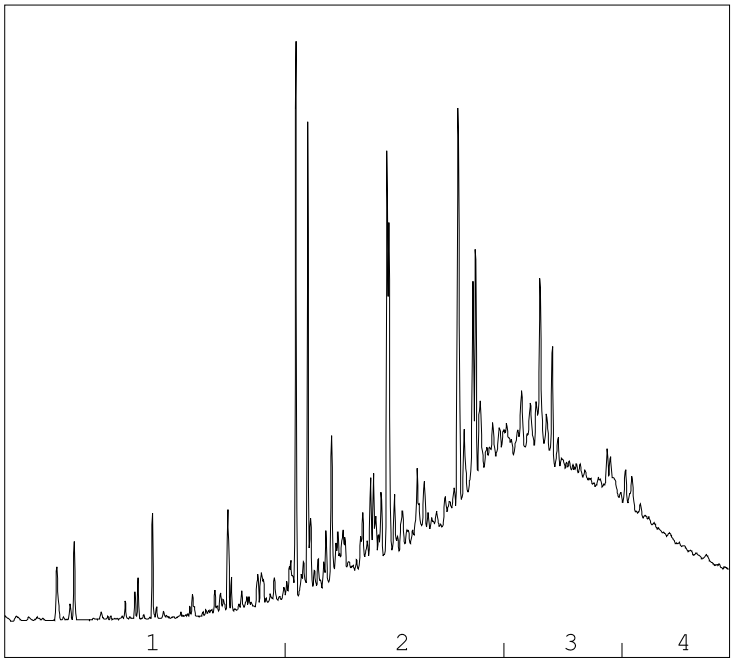
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7524475**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**A301 301 (8-20)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	3 %
2)	fractie C19 - C29	43 %
3)	fractie C29 - C35	38 %
4)	fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

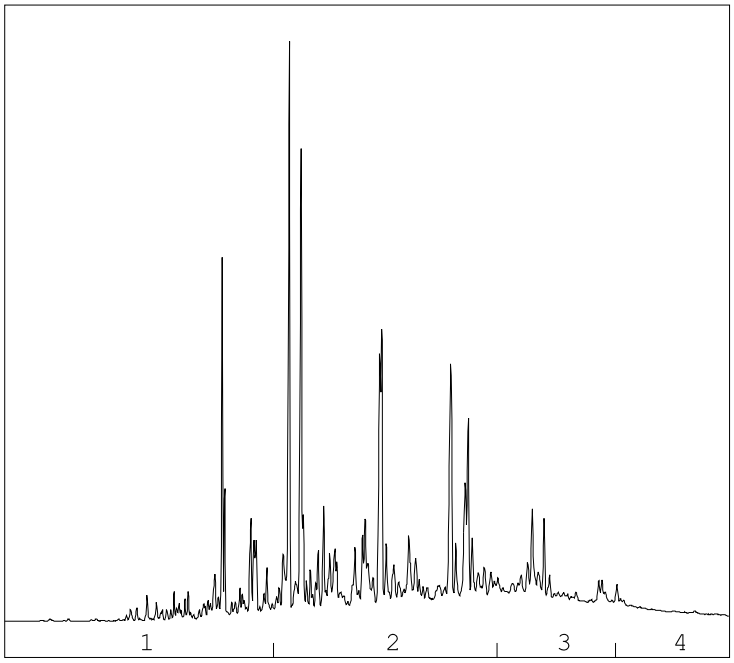
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7524476**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**A303 303 (8-20)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	14 %
2)	fractie C19 - C29	61 %
3)	fractie C29 - C35	19 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 750 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

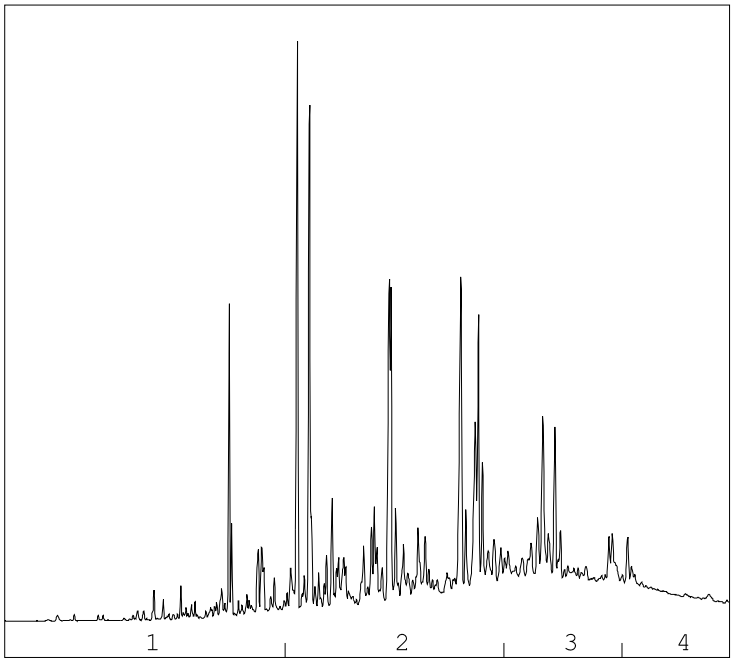
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7524477**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**A304 304 (8-20)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	9 %
2)	fractie C19 - C29	52 %
3)	fractie C29 - C35	27 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 780 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

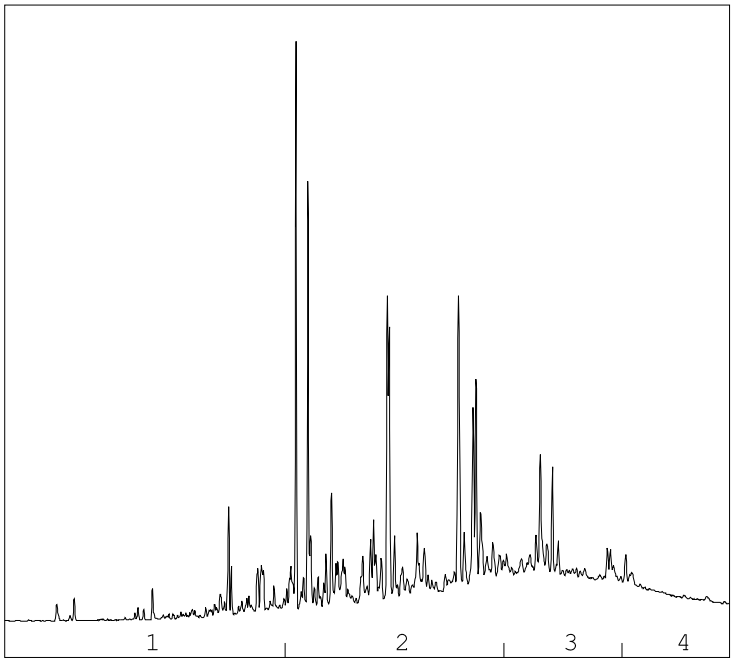
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7524478**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**A305 305 (8-20)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	52 %
3)	fractie C29 - C35	28 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

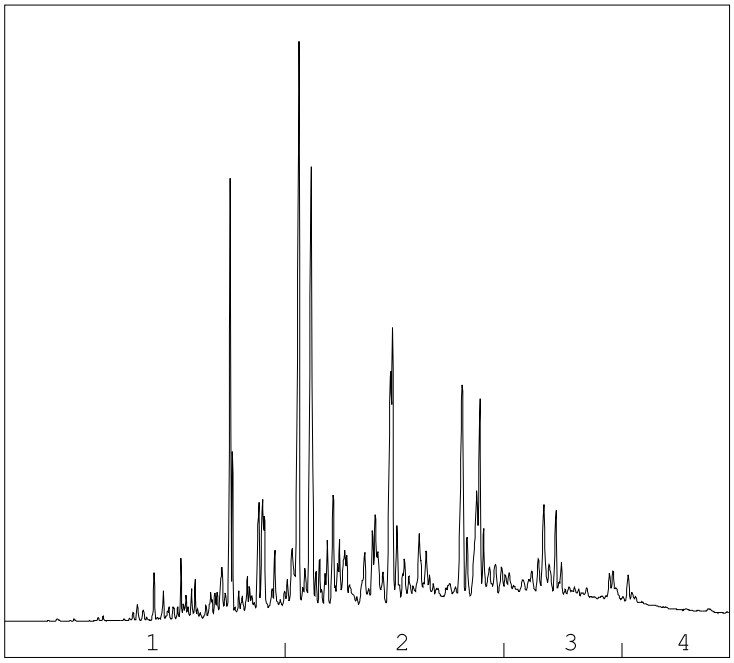
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7524479**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**A306 306 (8-30)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	17 %
2)	fractie C19 - C29	58 %
3)	fractie C29 - C35	19 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 1500 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1479006**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7524475	A301 301 (8-20)	301	0.08-0.2	4393119AA
7524476	A303 303 (8-20)	303	0.08-0.2	4393237AA
7524477	A304 304 (8-20)	304	0.08-0.2	4393104AA
7524478	A305 305 (8-20)	305	0.08-0.2	4393240AA
7524479	A306 306 (8-30)	306	0.08-0.3	4393249AA
7524480	A309 309 (8-30)	309	0.08-0.3	4393248AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1479006**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 483-Edisonweg 9 te Alkmaar
Ons kenmerk	: Project 1485712
Validatieref.	: 1485712_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: HBSN-JTSH-JHKJ-PKNP
Bijlage(n)	: 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 7 februari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7545878 = A306 306 (8-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/01/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/01/2023**
Startdatum	:	**31/01/2023**
Monstercode	:	**7545878**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking

S	AS3000 (steekmonster)	**uitgevoerd**
S	voorbewerking AS3000	**uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof	%	**92,7**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7545878 = A306 306 (8-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**17/01/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**31/01/2023**
Startdatum	:	**31/01/2023**
Monstercode	:	**7545878**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:			
Q	PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeA	µg/kg ds	**0,2**
Q	PFHxA	µg/kg ds	**< 0,2**
Q	PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:			
Q	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOS lineair	µg/kg ds	**0,3**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:			
Q	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:			
Q	MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**
	som PFOA	µg/kg ds	**0,1**
	som PFOS	µg/kg ds	**0,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7545879 = A307 307 (8-30)
7545880 = A311 311 (8-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**17/01/2023**	**17/01/2023**
Ontvangstdatum opdracht		:	**31/01/2023**	**31/01/2023**
Startdatum		:	**31/01/2023**	**31/01/2023**
Monstercode		:	**7545879**	**7545880**
Uw Matrix		:	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact	g		**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof	%		**91,8**	**94,3**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**1,0**	**< 0,2**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**270**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**4,0**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds		**1,6**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**16**	**0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**8,2**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**7,5**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**4,6**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**6,2**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**4,2**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**3,6**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**56**	**0,36**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie	:	**A306 306 (8-30)**
Monstercode	:	**7545878**

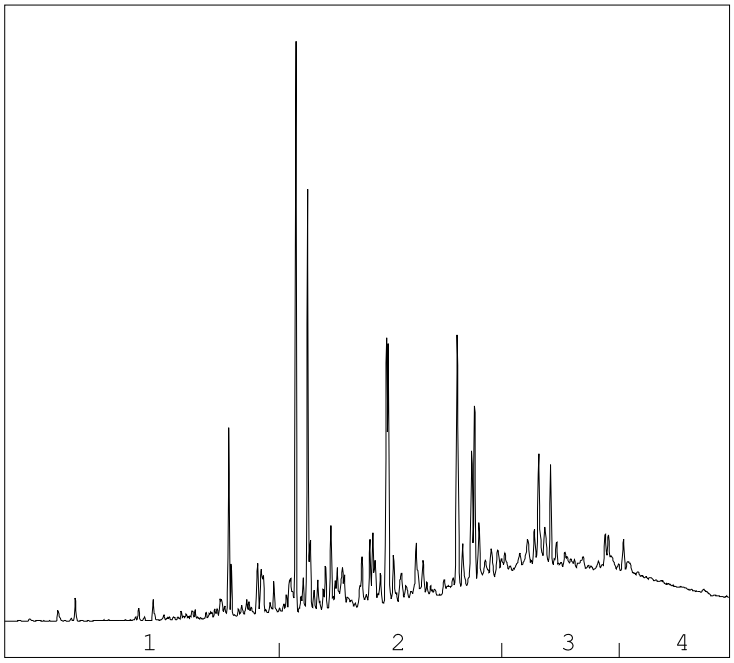
Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorhexaanzuur (PFHxA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7545879**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Uw referentie	:	**A307 307 (8-30)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	6 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	32 %
4)	fractie C35 -< C40	17 %

minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**A307 307 (8-30)**
Monstercode	:	**7545879**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**A311 311 (8-20)**
Monstercode	:	**7545880**

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up):	-	De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7545878	A306 306 (8-30)	306	0.08-0.3	4393249AA
7545879	A307 307 (8-30)	307	0.08-0.3	4393251AA
7545880	A311 311 (8-20)	311	0.08-0.2	4393295AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1485712**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeiverlies	:	*Gelijkwaardig aan NEN 5754
PFAS	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 483-Edisonweg 9 te Alkmaar
Ons kenmerk	: Project 1468781
Validatieref.	: 1468781_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: HKSJ-QOUE-CAWX-GGBG
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 december 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1468781**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7494267 = 208-1-1 208 (170-270)
7494268 = 219-1-1 219 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**28/12/2022**	**28/12/2022**
Ontvangstdatum opdracht		:	**28/12/2022**	**28/12/2022**
Startdatum		:	**28/12/2022**	**28/12/2022**
Monstercode		:	**7494267**	**7494268**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**2,7**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l		**< 3**	**< 3**
S zink (Zn)	µg/l		**< 10**	**16**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1468781**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1468781**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7494267	208-1-1 208 (170-270)	208	1.7-2.7	0453559YA
		208	1.7-2.7	0389174MM
7494268	219-1-1 219 (220-320)	219	2.2-3.2	0453558YA
		219	2.2-3.2	0389180MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1468781**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	: 483-Edisonweg 9 te Alkmaar
Ons kenmerk	: Project 1475020
Validatieref.	: 1475020_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: BVEU-WGET-HWZK-QULN
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 januari 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1475020**
Uw project omschrijving : **483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Monstercode : **7513014**
Uw referentie : **ASB01 207 (15-35)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **21/12/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 18-01-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 2370 g
Droge massa aangeleverde monster : 2036 g
Percentage droogrest : 85,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	889,5	49,5	13,2	1,49	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	35,1	2,0	5,0	14,25	0	0,0
1-2 mm	31,4	1,7	9,3	29,62	0	0,0
2-4 mm	31,2	1,7	15,8	50,64	0	0,0
4-8 mm	146,8	8,2	146,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	284,6	15,9	284,6	100,00	0	0,0
>20 mm	376,7	21,0	376,7	100,00	0	0,0
Totaal	**1795,3**	**100,0**	**851,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3
1-2 mm	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,5
2-4 mm	0,0	0,0	10	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	5,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<8,9**	**0,0**	**18**	**<8,9**	**0,0**	**8,8**	**0,0**	**0,0**	**8,8**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<8,9 mg/kg ds**

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1475020**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Uw referentie	:	**ASB01 207 (15-35)**
Monstercode	:	**7513014**

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1475020**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7513014	ASB01 207 (15-35)	207	0.15-0.35	0096182EE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1475020**
Uw project omschrijving	:	**483-Edisonweg 9 te Alkmaar**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.3
V. rapport 2.18

Algemeen

Naam dossier: 483 - Edisonweg 9 eo te Alkmaar
Code:
Beoordelaar: [redacted].nl
Datum rapport: woensdag 1 maart 2023
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	▬
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Indeno(123cd)pyreen	1,08e-5	5,00e-3	0,00
Anthraceen	2,39e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,90e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	8,26e-6	5,00e-4	0,02
Fluorantheen	5,14e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	8,78e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	2,96e-6	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	9,15e-6	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,02
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	2,50e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.38
Dermale opname buiten	8.14
Dermale opname tijdens baden	54.00
Ingestie grond	26.68
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.17
Inhalatie van binnenlucht	3.47
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	6.83
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.75
Ingestie grond	73.65
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.24
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.59
Dermale opname tijdens baden	1.20
Ingestie grond	74.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.23
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.86
Dermale opname tijdens baden	0.20
Ingestie grond	74.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.06
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.34
Dermale opname buiten	7.14
Dermale opname tijdens baden	56.66
Ingestie grond	23.42
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	4.87
Inhalatie van buitenlucht	0.03

Inhalatie van gronddeeltjes	0.26
Permeatie drinkwater	7.05
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.96
Dermale opname buiten	20.34
Dermale opname tijdens baden	8.43
Ingestie grond	66.70
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	1.88
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.74
Permeatie drinkwater	0.90
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.85
Dermale opname tijdens baden	0.26
Ingestie grond	74.91
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.07
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.61
Dermale opname tijdens baden	20.61
Ingestie grond	1.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.39
Inhalatie van binnenlucht	64.37
Inhalatie van buitenlucht	0.41
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	10.58

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	2,40e-1				
Anthraceen	2,60e1				
Benzo(a)anthraceen	5,70e1				
Benzo(a)pyreen	2,50e1				
Fluorantheen	1,40e2				
Fenanthreen	8,40e1				
Benzo(ghi)peryleen	2,80e1				
Indeno(123cd)pyreen	3,30e1				

Parameters

	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
Functie	**blootstelling lood:**	**OS [%]**	**t.o.v. kruipruimte**	**t.o.v. maaiveld**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	0,75	0,10

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.3
V. rapport 2.18

Algemeen

Naam dossier: 483 - Edisonweg 9 eo te Alkmaar
Code:
Beoordelaar: [redacted].nl
Datum rapport: woensdag 1 maart 2023
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	▬
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	1,25e-4	5,00e-3	0,02
Anthraceen	1,36e-4	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,20e-4	5,00e-3	0,02
Benzo(a)pyreen	8,46e-5	5,00e-4	0,17
Fluorantheen	4,08e-4	5,00e-2	0,01
Fenanthreen	5,13e-4	4,00e-2	0,01
Naftaleen	1,10e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	5,42e-5	3,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,23
Niet-carcinogene PAKs	0,02

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	2,50e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	61.27
Dermale opname binnen	0.15
Dermale opname buiten	2.03
Dermale opname tijdens baden	9.47
Ingestie grond	23.38
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	2.30
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.18
Permeatie drinkwater	1.20
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	35.45
Dermale opname binnen	0.36
Dermale opname buiten	5.06
Dermale opname tijdens baden	0.28
Ingestie grond	58.36
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	0.04
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	60.02
Dermale opname binnen	0.23
Dermale opname buiten	3.14
Dermale opname tijdens baden	0.12
Ingestie grond	36.19
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.28
Permeatie drinkwater	0.02
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	30.36
Dermale opname binnen	0.39
Dermale opname buiten	5.48
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	63.23
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.01
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	63.80
Dermale opname binnen	0.12
Dermale opname buiten	1.74
Dermale opname tijdens baden	9.71
Ingestie grond	20.07
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	3.15
Inhalatie van buitenlucht	0.01

Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	1.21
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	51.63
Dermale opname binnen	0.26
Dermale opname buiten	3.65
Dermale opname tijdens baden	1.06
Ingestie grond	42.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.89
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.33
Permeatie drinkwater	0.11
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	64.35
Dermale opname binnen	0.20
Dermale opname buiten	2.81
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	32.36
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.25
Permeatie drinkwater	0.01
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	22.89
Dermale opname binnen	0.02
Dermale opname buiten	0.23
Dermale opname tijdens baden	5.54
Ingestie grond	2.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.37
Inhalatie van binnenlucht	65.23
Inhalatie van buitenlucht	0.17
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	2.85

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	2,40e-1				
Anthraceen	2,60e1				
Benzo(a)anthraceen	5,70e1				
Benzo(a)pyreen	2,50e1				
Fluorantheen	1,40e2				
Fenanthreen	8,40e1				
Benzo(ghi)peryleen	2,80e1				
Indeno(123cd)pyreen	3,30e1				
Wonen met tuin					
Naftaleen	2,40e-1				
Anthraceen	2,60e1				
Benzo(a)anthraceen	5,70e1				
Benzo(a)pyreen	2,50e1				
Fluorantheen	1,40e2				
Fenanthreen	8,40e1				
Benzo(ghi)peryleen	2,80e1				
Indeno(123cd)pyreen	3,30e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	0,10
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	0,75	0,10

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader PFAS – hergebruikscriteria en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren ’60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluoroctaanzuur) en PFOS (perfluoroctaansulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid
Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document “Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021”. Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico’s voor mens of milieu.

Lokaal beleid
De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing
In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Achtergrondwaarde*[1]	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie*[2]	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*[3]	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*[3,4]	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0
***Interventiewaarden op basis van INEV* (indicatief niveau ernstige verontreiniging)**			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:
- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

*2 Voldoet aan maximale waarden:
- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT

*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met het uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.