grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 15906

NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK UITERWEG 93 (MIDDENTERREIN) TE AALSMEER



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
0521 521924

WWW.GRONDSLAG.NL

Titel	Nader bodem- en asbestonderzoek Uiterweg 93 (middenterrein) te Aalsmeer
Projectleider	Mevr. drs. S. Lauffer
Datum rapport	25 juli 2024 (versie 2)
Opdrachtgever	Familie P. de Vries Oosteinderweg 25 1432 AL Aalsmeer
Contactpersoon	Dhr. H. Achterberg

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 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL		1
2	TERREINGEGEVENS		1
	2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
	2.2	Huidige situatie	1
	2.3	Historie	1
	2.4	Voorgaand onderzoek	2
	2.5	Toekomstige situatie	2
	2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK		4
	3.1	Uitvoering	4
	3.2	Resultaten	4
4	CHEMISCHE ANALYSES		5
	4.1	Toetsingskader	5
	4.2	Chemische analyse grond	5
	4.3	PFAS	6
5	ASBESTANALYSES		7
	5.1	Toetsingskader asbest	7
	5.2	Analyseresultaten nader asbestonderzoek	7
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN		9
	6.1	Conclusies	9
	6.2	Opmerkingen en aanbevelingen	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen en foto's
BIJLAGE III : Toetsingstabellen en rekentabellen asbest
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Risico beoordeling
BIJLAGE VI : Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door dhr. H. Achterberg is namens de heer P. de Vries aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek en nader asbestonderzoek.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verplaatsing van twee woonarken en een aanvraag van een omgevingsvergunning. Ten behoeve van de verplaatsing is het nodig dat aan de zuidwestzijde van de legakker twee vlakken worden uitgegraven.

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het nader en aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd omdat bij eerder onderzoek in 2018 was aangetoond dat op de legakker plaatselijk asbest boven de interventiewaarde voorkomt. Het asbest is heterogeen aangetroffen waardoor het hoogste gehalte geldt voor de gehele locatie (240 mg/kg d.s.). Naast de asbest verontreiniging komt tussen de twee ontgravingsvlakken een sterke verontreiniging voor met zware metalen die niet geheel is afgeperkt.

Het doel van het nader asbestonderzoek is het vaststellen of er binnen de ontgravings-vlakken eveneens een asbestverontreiniging aanwezig is. Het doel van het nader bodemonderzoek is in beeld brengen van de omvang van de verontreiniging met zware metalen.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen voor nader onderzoek (NTA 5755 (‘strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging’). Het nader onderzoek asbest volgt de richtlijnen uit de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform NEN 5725 te worden verricht. Omdat deze ook in 2018 is uitgevoerd zijn de relevante resultaten hieronder samengevat. In aanvulling hierop is specifiek naar eventuele dempingen gekeken.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit de twee toekomstige ontgravingsvlakken en het tuindeel hier tussen. De ontgravingsvlakken bevinden zich op het middendeel van de legakker achter het woonhuis Uiterweg 93 te Aalsmeer. Kadastraal betreft het de percelen Aalsmeer, H, nummers 3964 (locatie 1), en 4005 en 4006 (locatie 2). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 600 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

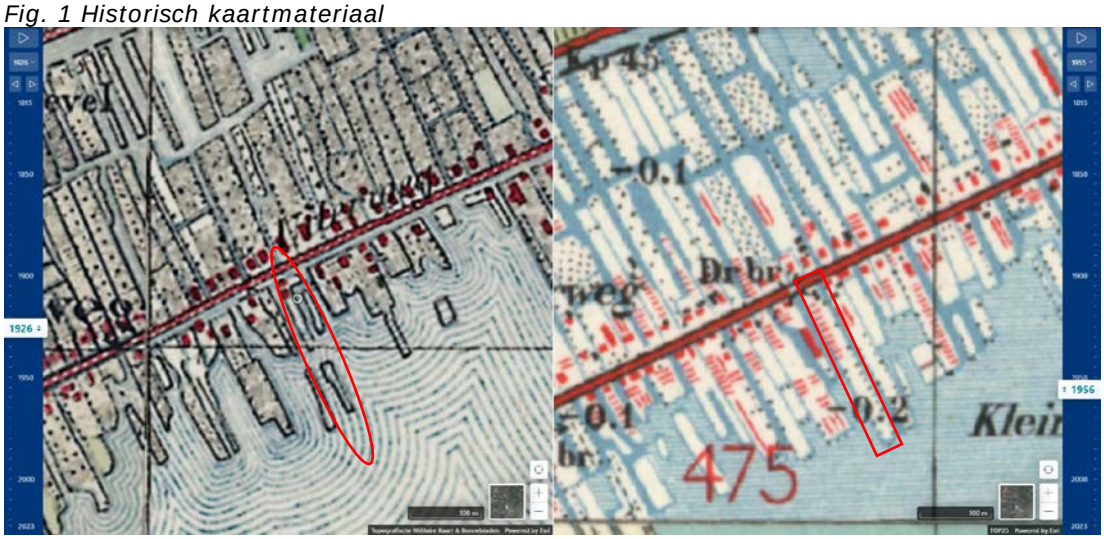
De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit gazon. Aan de zuidzijde is een zomerhuis gevestigd. Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie is een verhard pad aanwezig. Ten noorden van de locatie is een woonhuis aanwezig, ten oosten van de locatie zijn woonarken aanwezig. Aan de westzijde wordt de locatie begrensd door water (Aardbeiensloot).

2.3 Historie

Uit historisch kaartmateriaal kan worden opgemaakt dat er een kas of open teelt aanwezig is geweest op het noordelijk deel van de legakker (buiten de onderzoekslocatie). Tevens is op te maken dat in het verleden (voor 1952) de legakker veel smaller was en het

middendeel uit water bestond (zie fig. 1). Op basis hiervan is op te maken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake moet zijn van een demping. Het is onbekend waarmee gedempt is.

Fig. 1 Historisch kaartmateriaal



Uit voorgaand onderzoek is bekend dat er tijdens de bouw van het woonhuis aan de straatzijde nr. 93 asbest is aangetoond. Rond de te ontgraven vallen is bij eerder onderzoek ook asbest aangetroffen.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 2008 en 2009 (P&J Milieu Service BV) heeft onderzoek plaatsgevonden. Hierbij is vastgesteld dat asbest aanwezig is in de grond rond het woonhuis op het noordelijke deel van het perceel.

In 2018 is door Grondslag een aanvullend bodemonderzoek en verkennend en nader onderzoek asbest uitgevoerd op de percelen 3946 en 4005 en 4006 (project 15906).

Asbest

De locatie is onderzocht op asbest doormiddel van 10 sleuven en twee ruimtelijke eenheden (RE's). In beide RE's is in één sleuf asbest aangetroffen boven de interventiewaarde (I: 100 mg/kg d.s). In RE1 is in sleuf SL02 een (gewogen) asbestgehalte > I berekend en in RE2 is in sleuf SL06 een (gewogen) asbestgehalte > I berekend. Volgens de regels van de NEN 5707 geldt bij een heterogene verontreiniging het hoogste gehalte aan asbest voor de gehele RE. SL02 ligt ten noorden van ontgravingvlak 1 en SL06 ligt binnen ontgravingsvlak 2. De ligging van deze sleuven is aangegeven op de boorpuntenkaart in bijlage I.

Zware metalen

Met het onderzoek is vastgesteld dat er een sterke verontreiniging voorkomt met koper en zink bij boring 104 en het omliggende gebied; boring 201, 202 (gelegen tussen de twee ontgravingsvlakken in). De verontreiniging is niet volledig afgeperkt. Het is onbekend of de sterke verontreiniging doorloopt binnen de te ontgraven vlakken.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens om twee woonarken in te graven. De wens is om met de uitgegraven grond de oude ligplaatsen te dempen.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Nader bodemonderzoek

Bij voorgaand onderzoek zijn plaatselijk bijmengingen aangetroffen. Plaatselijk komen sterke verontreinigingen voor. Er is geen eenduidige relatie met de mate van bijmenging. De hypothese is dat de sterke verontreiniging heterogeen voorkomt. Het is niet uitgesloten dat de sterke verontreiniging ook in de ontgravingsvlakken voorkomt.

Naar aanleiding van het aantreffen van een sterke verontreiniging aan zink en/of koper bij boring 104, 201 en 202 worden rond deze boringen aanvullende boringen geplaatst. Monsters worden minimaal onderzocht op zink en koper.

In verband met het aantreffen van een slakkenlaag in de ondergrond tijdens het veldwerk is de onderzoeksopzet uitgebreid. Ter plaatse van de slakkenlaag is de ondergrond verdacht voor verhogingen aan zware metalen. Er wordt een monster van de ondergrond aanvullend onderzocht.

Nader asbestonderzoek

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest in bodem en grond met een volumepercentage van minder dan 50% bijmenging aan bouw- en sloopafval.

In verband met het aantreffen van een asbestgehalte boven de 100 mg/kg ds in sleuf SL02 en SL06 worden binnen de ontgravingsvlakken extra sleuven gegraven volgens de strategie voor een nader onderzoek bepaling gemiddeld gehalte per RE. Elk ontgravingsvlak oppervlaktes kleiner dan 500 m^2 is een RE. Omdat de oppervlaktes kleiner zijn dan 1000 m^2 kan volstaan worden met minder dan vijf sleuven. Hierbij geldt dat alleen de bovengrond met sporen aan bijmengingen (geroerde grond) verdacht is voor een verontreiniging met asbest.

Algemeen
Opgemerkt dient te worden dat een bodem- en asbestonderzoek 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	22 mei 2024	dhr. M. de Hoog	2001
Graven sleuven nader asbestonderzoek	22 mei 2024	dhr. M. de Hoog	2018

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn drie boringen verricht (nrs. 401 t/m 403). De boringen zijn op circa 10 meter van boring 104 geplaatst. Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv.

Ten behoeve van het nader asbestonderzoek zijn in totaal vijf sleuven gegraven (SL11 t/m SL15). De sleuven hebben een omvang van 2,0 m lang x 0,30 m breed x 1,0 m-mv.

De ligging van de boringen en sleuven zijn weergegeven in bijlage I. In bijlage II zijn foto's opgenomen van de sleuven.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw
Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 1,2 m-mv bestaat de bodem uit veen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
In de bovengrond zijn bijmengingen aan baksteen, slakken, metaal, kolen en/of glas aangetroffen. Deze bijmengingen kunnen verhogingen aan zware metalen veroorzaken.

In boring 403 is een slakkenlaag aangetroffen van 0,4 tot 0,7 m-mv.

Asbest
Plaatselijk is asbest verdacht materiaal (avm) aangetroffen (SL11 en SL14). In sleuf 11 zijn 35 stukjes avm aangetroffen (nat gewicht 6.156 gram). In sleuf 14 is in totaal 19 stukjes aangetroffen (nat gewicht 1.356 gram).

De slakkenlaag geldt niet als asbestverdacht.

4 CHEMISCHE ANALYSES

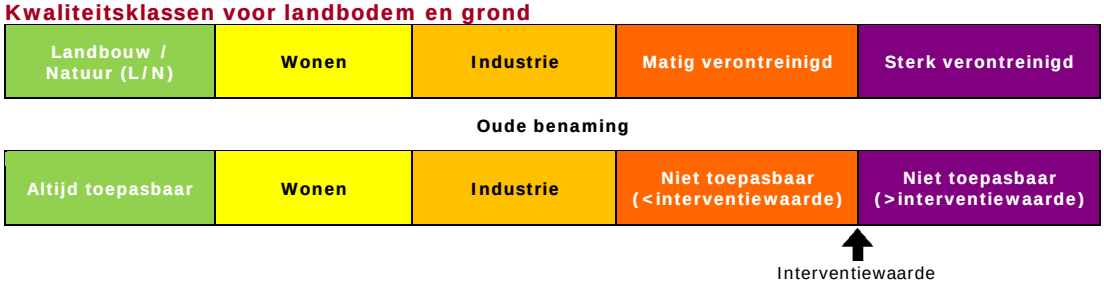
De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven. Op basis van een volledig verkennend bodemonderzoek kan een uitspraak worden gedaan over de kwaliteit ter plaatse. Voor eventueel later te ontgraven grond geeft de klasse-indeling een indicatie van de verwachte kwaliteit voor toepassing. Analyseresultaten van grondwater worden getoetst aan de normwaarden uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat. Ten tijde van de rapportage zijn de toetsingsmodules op basis van de Omgevingswet (per 1 januari 2024) echter nog niet beschikbaar. Daarom is er gebruik gemaakt van de bestaande toetsingsprogramma's van voor deze datum. In de toetsingstabellen in de bijlage is derhalve de oude benaming weergegeven.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



4.2 Chemische analyse grond

In verband met de eerdere vastgestelde sterke verontreiniging (gehaltes boven de interventiewaarde) met zink en koper zijn monsters geanalyseerd op zink en koper. Daarnaast is een monster van de bodem onder de slakkenlaag geanalyseerd op het pakket 9-metalen + vanadium.

In verband met de mogelijke afvoer is een mengmonster van de ondergrond geanalyseerd op het NEN-pakket en de bovengrond op PFAS. De concentraties aan PFAS zijn getoetts aan de normen uit het Handelingskader.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III. De klasse indeling is gebaseerd op de gehaltes aan zware metalen en de resultaten van het verkennend onderzoek uit 2018. De resultaten zijn samen met de resultaten van het voorgaande onderzoek opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Analyse-parameters	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster	Parameter >Tw en <Iw*
				Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)		
Verkennend onderzoek (2018)									
1.	102 (0,00-0,40) 103 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,50) 107 (0,00-0,50)	Glas+, baksteen+ Baksteen+ Glas+, baksteen+ Glas+, baksteen+	NEN-g					Industrie	
2.	104 (0,00-0,50)	Slakken+, Glas+, baksteen+	NEN-g				Zn , Cu, Pb	sterk verontreinigd	

Code	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Analyse-parameters	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Toetsoordeel monster	Parameter >Tw en <Iw*
				Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)		
3.	102 (0,40-0,90) 103 (0,50-1,00) 104 (0,70-1,10) 106 (0,70-1,20) 107 (0,50-1,00)	- - - - -	NEN-g		Zn, Cu			Industrie	
Aanvullend onderzoek fase 1 (2018)									
4.	201 (0,00-0,50)	Baksteen+, beton+, kolen+	9-metalen				Cu, Zn	sterk verontreinigd	
5.	202 (0,00-0,50)	Baksteen+	9-metalen				Cu, Zn	sterk verontreinigd	Ni
6.	203 (0,20-0,50)	-	9-metalen	Hg					
7.	204 (0,00-0,50)	Glas+, baksteen+	9-metalen	Hg, Pb	Zn				
Aanvullend onderzoek fase 2 2024									
m8	401 (0-50)	-	Cu, Zn		Cu, Zn		-	Industrie	Pb
m9	402 (0-50)	-	Cu, Zn		Cu		Zn	Sterk verontreinigd	
m10	403 (0-40)	baksteen +	Cu, Zn		Cu, Zn			Industrie	
m13	403 (70-120)	-	9-metalen	V, Mo, Hg, Co	Cd, Pb		Cu, Ni, Zn	Sterk verontreinigd	Pb
Algemene kwaliteit ondergrond 2024									
mm12	Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)	-	NEN Gr	Cd, Hg, Pb, Ni, PAK	Zn			Industrie	

waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst), - geen bijmenging
Tw* : gehalte is groter dan tussenwaarde maar kleiner dan interventiewaarde, waarbij Tw = 0,5 * (grenswaarde L/N + Iw). Een verhoging t.o.v. Tw kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek.

In monster m9 (bovengrond boring 402) en m13 (ondergrond boring 403; laag direct onder een slakkenlaag) is een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond. In de andere twee monsters van de bovengrond (m8 (401) en m10 (403)) zijn lichte verhogingen aangetoond (klasse Industrie).

In het mengmonster mm12 van de ondergrond zijn geen overschrijdingen aangetoond ten opzichte van de interventiewaarden.

4.3 PFAS

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. De concentratie PFAS zijn getoetst aan het landelijk handelingskader PFAS. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven. Aangezien het gehalte organisch stof groter is dan 10%, vindt er een bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 4.2: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
m11	Sl11 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50)	baksteen +, glas +, slakken +, metaal+, aardewerk+	19,5	Landbouw/natuur	Niet toepasbaar

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. 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.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. De interventiewaarde is 100 mg/kg ds. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

5.2 Analyseresultaten nader asbestonderzoek

Grove fractie
Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven SL11 en SL14 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf verzameld en gewogen. Bij sleuf 11 is maximaal circa 1 kg avm geanalyseerd om de soort asbest en percentage vast te stellen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. In de rekentabellen is rekening gehouden met het totaal gewicht aan asbestplaatmateriaal wat in de sleuf SL 11 is aangetroffen (droog gewicht: 5.414 gr) en het percentage (chrysotiel: 12,5%). De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie
Voor het onderzoek van de fijne fractie is per RE één mengmonster van de grond samengesteld:

RE1Aff: Sl11 (0-60) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50): verdachte bovengrond noordelijk vlak

RE2Aff: Sl14 (0-50) Sl15 (0-50): verdachte bovengrond zuidelijk vlak

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest < 2 cm. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. Voor RE2A geldt dat er sprake is van een heterogene verontreiniging (hoogste gehalte geldt voor gehele RE) en voor RE1A is er volgens de rekenregels sprake van een homogene verontreiniging (gemiddeld gehalte telt). In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

Tabel 5.1: bepaling gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid in mg/kg.ds

Ruimtelijke eenheid_ref	**Sleuven** (m-mv)	**Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde**		**Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde**		**Totaalgehalte, gewogen#**
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	**(afgerond)**
RE 1A verdachte bovengrond noordelijke vlak	SL11 (0,00-0,60)	2.065	0,0	0	0	**2.066** (h)**
	SL12 (0,00-0,50)	-	-			
	SL13 (0,00-0,50)	-	-			
RE 2A verdachte bovengrond zuidelijk vlak	SL14 (0,00-0,50)	426,4	30,67	0	0	**400** (h)**
	SL15 (0,00-0,50)	-	-			

ref referentie op analysecertificaat
\- niet aangetroffen
(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
\# gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool
** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Volgens de toetsingsregels uit de NEN 5707 kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met asbest > 2 cm binnen RE1A heterogeen verdeeld is en binnen RE2A homogeen. Dit heeft als gevolg dat voor het bepalen van het asbestgehalte (totaalgehalte) in RE1A gerekend dient te worden met de hoogst gemeten waarde asbest > 2 cm (SL11) en voor RE2A met het gemiddelde gehalte van SL14 en 15 .

Het asbestgehalte (gewogen) van RE 1A en RE 2A overschrijdt de interventiewaarde.

Aangenomen kan worden dat er in de ondergrond van RE 1 en RE 2 geen overschrijding van de interventiewaarde zal zijn, aangezien hier geen bodemvreemde bijmenging in is aangetroffen en de gehalten in de fijne fractie van de bovengrond onder de interventiewaarde liggen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ter plaatse van de twee toekomstige ligplaatsen voor woonarken op de Uiterweg 93 (middenterrein) te Aalsmeer is het asbestgehalte vastgelegd. Daarnaast is globaal de omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen vastgesteld.

6.1 Conclusies

Chemische kwaliteit
Ter plaatse van het gebied tussen de twee ontgravingsvlakken in en een deel van het zuidelijke vlak is een sterke verontreiniging aanwezig met zware metalen in de bovengrond. De verontreiniging is niet afgeperkt. Verdere afperking van de verhogingen aan zware metalen in de bovengrond heeft niet plaatsgevonden, omdat er ook al een sterke verontreiniging met asbest aanwezig is (zie onder).

Aangenomen wordt dat langs de gehele zuidwestelijke zijde van het perceel de bovengrond sterk verontreinigd is als gevolg van een ophoging/ demping. Ter plaatse van boring 403 (binnen het zuidelijke ontgravingsvlak) is een sterke verontreiniging ook aanwezig in de ondergrond, onder een slakkenlaag. Waarschijnlijk is de verontreiniging het gevolg van uitloging uit de slakkenlaag. Omdat in de omliggende boringen en sleuven de slakkenlaag niet is aangetroffen wordt aangenomen dat de verontreiniging in de ondergrond een spot betreft. Buiten de slakkenlaag heeft de ondergrond tot circa 1 m-mv een kwaliteitsklasse Industrie.

PFAS
Het gehalte aan PFAS in de bovengrond is iets verhoogd (voldoet aan de normwaarde voor Landbouw/Natuur) maar is niet boven de maximale toepassingsgrenswaarde of INEV.

Asbestonderzoek
Met het nader asbestonderzoek -waarbij een intensivering van het voorgaande nader onderzoek van 2018 heeft plaatsgevonden- is opnieuw de conclusie bevestigd dat de locatie verontreinigd is met asbest. In zowel RE1A (noordelijk vlak) RE2A (zuidelijk vlak) wordt de interventiewaarde voor asbest overschreden. Het asbest is aangetroffen in de grove fractie (>2 cm) en is hechtgebonden.

Eindconclusie
Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie (de ontgravingsvlakken en het tussengebied) de bovengrond tot een diepte van circa 0,5 m-mv sterk verontreinigd is met zware metalen en asbest. Ter plaatse van boring 403 is ook de ondergrond tot 1,2 m-mv sterk verontreinigd met zware metalen. De verontreiniging heeft binnen de ontgravingsvlakken een omvang van circa 175 m^3. De verontreinigingsvlek boven de interventiewaarde is aangegeven op een vlekkenkaart in bijlage I.

6.2 Opmerkingen en aanbevelingen

Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden op de locatie, waarbij geen saneringsdoelstelling van toepassing is, dient rekening te worden gehouden met de regels en voorschriften uit tabel 6.1 op de volgende pagina. Te allen tijde geldt de verplichting dat bodemlagen van verschillende kwaliteit apart ontgraven dienen te worden. Er is naar onze mening geen saneringsverplichting voor de tuin aangezien er geen humaan risico is. Een risicobeoordeling is bijgevoegd in Bijlage IV. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient een melding naar het bevoegd gezag gedaan te worden ‘graven in grond > Interventiewaarde’.

Bij de ontgravingen dient de sterk verontreinigde grond te worden afgevoerd naar een stort. Eventueel is het mogelijk om niet sterk verontreinigde grond te gebruiken voor de demping van de huidige ligplaatsen van de woonarken mits de grond op dezelfde hoogte worden toegepast. De toepassing kan worden toegestaan na melding en met in achtneming van de voorwaarden die gelden voor ‘tijdelijke uitname’ van de regeling Bodemkwaliteit 2022.

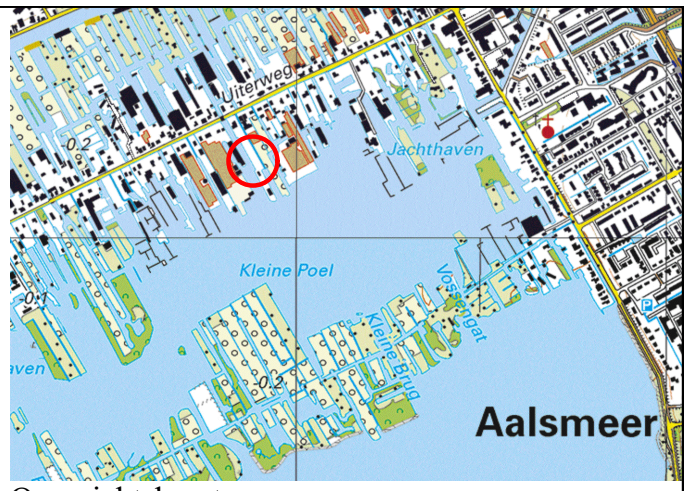
De graafwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider. De werkzaamheden vallen onder een veiligheidsklasse (zwart-niet vluchtig). Dit betekent onder andere dat de voorbereiding en uitvoering van het werk onder begeleiding van een arbeidshygiënist en/of een hogere veiligheidskundige moet worden uitgevoerd.

Tabel 6.1. Regels Omgevingswet

	Kwaliteit grond ≤ Interventiewaarde	**Kwaliteit grond > Interventiewaarde**
Omvang totale grondverzet: < 25 m³		
Te volgen regels	Geen algemene rijksregels	Geen algemene rijksregels, wel bruidsschat kleinschalig graven (zie omgevingsplan in Regels op de kaart in het Omgevingsloket)
Omvang totale grondverzet: > 25 m³		
Te volgen regels	Algemene rijksregels MBA graven < Iw (§4.119 uit Bal)	Algemene rijksregels MBA graven > Iw (§4.120 in Bal)
Meldingsplicht en/of informatieplicht	Informatieplicht (1 week voor start activiteit), m.u.v. tijdelijke uitname	Meldingsplicht (4 weken voor start activiteit), m.u.v. tijdelijke uitname (1 week voor start activiteit)
Bodemvoorschriften	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname (artikel 4.1219 t/m 4.1223 uit Bal)	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname (artikel 4.1224 t/m 4.1234)
Kwaliteitsborging	Nvt	BRL 6000* / BRL 7000 verplicht, Informatieplicht 1 week voor start activiteit en informatieplicht 1 week na beëindiging activiteit

Bal: Besluit activiteiten leefomgeving / MBA: milieubelastende activiteit
* onder bepaalde voorwaarden is BRL6000 begeleiding niet noodzakelijk (zie artikel 4.1233 uit Bal)

BIJLAGE I



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- sleuf
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- inspectiegat voorgaand onderzoek
- sleuf voorgaand onderzoek
- ontgraving
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 4006 - kadastraal nummer
- bebouwing

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500 | Formaat : A3

Opdrachtgever:
Familie P. de Vries

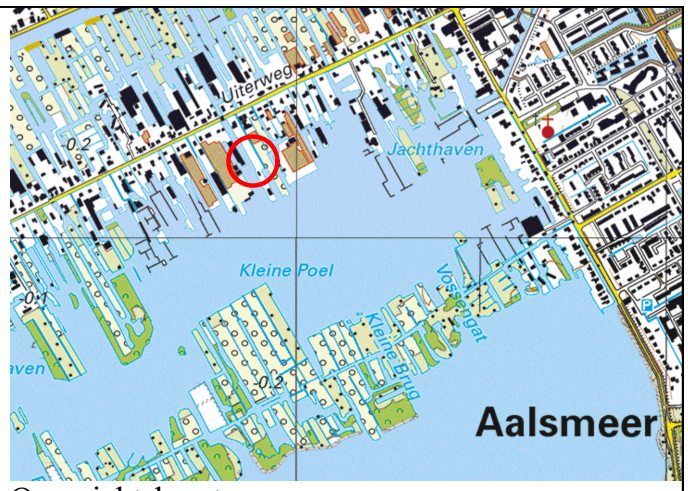
Project : Uiterweg 93 (middenterrein) te Aalsmeer

Project nummer: 15906 | Naam : 15906tek.dwg

Initialen: JTE | Datum: 24-5-2024

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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



Overzichtskaart

VLEKKENKAART

Legenda

- boorpunt
- sleuf
- boorpunt voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- inspectiegat voorgaand onderzoek
- sleuf voorgaand onderzoek
- ontgraving
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 4006 - kadastraal nummer
- bebouwing

0 5 10 15 20m

Schaal : 1:500 | Formaat : A3

Opdrachtgever:
Familie P. de Vries

Project : Uiterweg 93 (middenterrein) te Aalsmeer

Project nummer: 15906 | Naam : 15906tek.dwg

Initialen: JTE | Datum: 4-6-2024

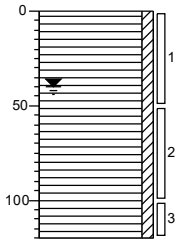
grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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

BIJLAGE II

Boring: 401

Type: boring



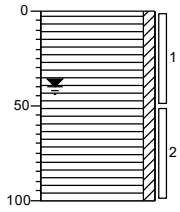
0 groenstrook

Veen, zwak kleïig, donkerbruin

120

Boring: 402

Type: boring



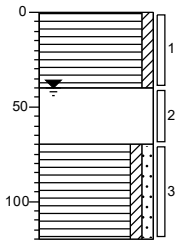
0 groenstrook

Veen, zwak kleïig, donkerbruin

100

Boring: 403

Type: boring



0 groenstrook

Veen, zwak kleïig, sporen schelpen, sporen baksteen, donkerbruin

40

Sporen aardewerk, sporen baksteen, uiterst slakhoudend, donkerbruin, Niet gebonden

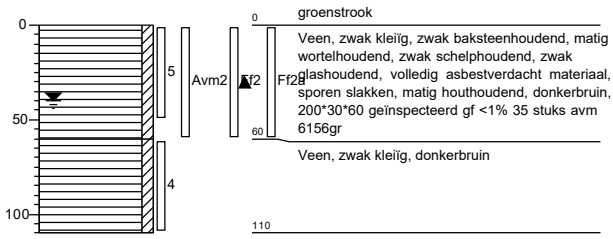
70

Veen, zwak kleïig, zwak zandig, donkerbruin

120

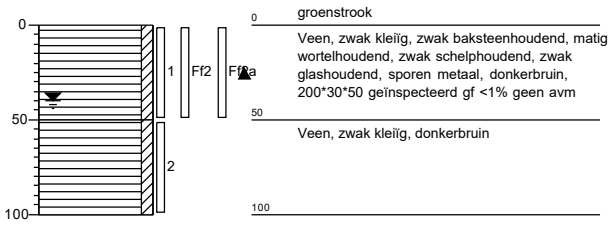
Boring: Sl11

Type: sleuf



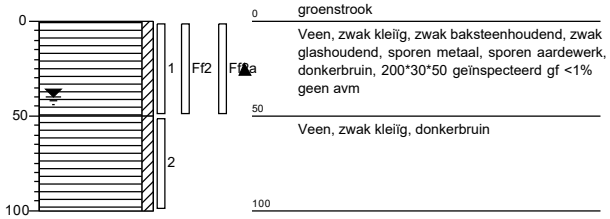
Boring: Sl12

Type: sleuf



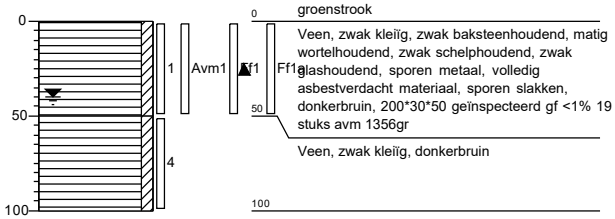
Boring: Sl13

Type: sleuf



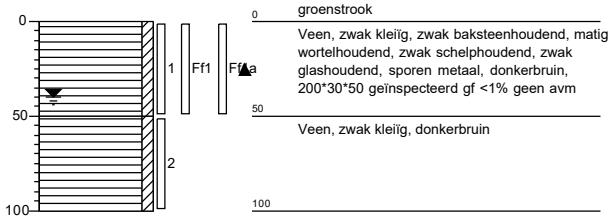
Boring: Sl14

Type: sleuf



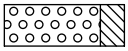
Boring: Sl15

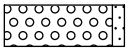
Type: sleuf

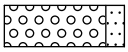


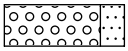
Legenda (conform NEN 5104)

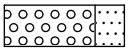
grind


Grind, siltig

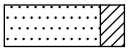

Grind, zwak zandig

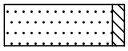

Grind, matig zandig

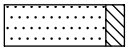

Grind, sterk zandig

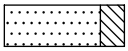

Grind, uiterst zandig

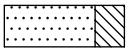
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

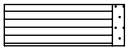

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

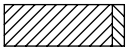

Veen, zwak kleïig

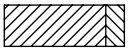

Veen, sterk kleïig

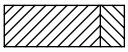

Veen, zwak zandig

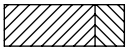

Veen, sterk zandig

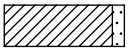
klei

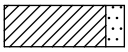

Klei, zwak siltig

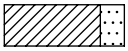

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

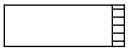

Klei, sterk zandig

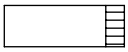
leem


Leem, zwak zandig

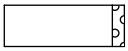

Leem, sterk zandig

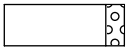
overige toevoegingen


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

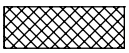
monsters

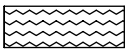

geroerd monster

ongeroerd monster

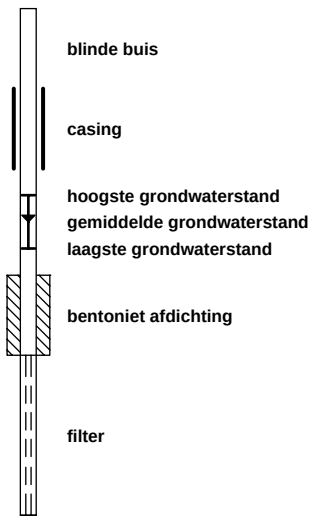
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



























BIJLAGE III

Project	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Certificaten	**1742056**
Toetsing	**T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**TerraIndex 3.2.0** Toetsdatum: 29 May 2024 12:23

Monsterreferentie	**8261714**							
Monsteromschrijving	m8 401 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	19.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
koper (Cu)	mg/kg ds	53	**60**	IND	40	54	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	**230**	IND	140	200	720	

Toetsoordeel monster 8261714:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**8261715**							
Monsteromschrijving	m9 402 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	19.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
koper (Cu)	mg/kg ds	140	**160**	IND	40	54	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	580	**770**	NT>I	140	200	720	

Toetsoordeel monster 8261715:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	**8261716**							
Monsteromschrijving	m10 403 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	19.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
koper (Cu)	mg/kg ds	52	**59**	IND	40	54	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**250**	IND	140	200	720	

Toetsoordeel monster 8261716:	Klasse industrie

Monsterreferentie	**8261717**							
Monsteromschrijving	mm11 Sl11 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	19.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	**25**					
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	**0.05128**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	**0.1026**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	**0.1026**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	**0.1026**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.8	**0.9231**					
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	0.1	**0.05128**					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				

Perfluorsulfonzuren				
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	**0.5128**	
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.4	**0.2051**	
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
Perfluorverbindingen - precursors				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
Perfluorverbindingen - overig				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
Perfluorverbindingen - sommaties				
som PFOA	µg/kg ds	1.9	**0.9744**	@
som PFOS	µg/kg ds	1.4	**0.7179**	@

Toetsoordeel monster 8261717:

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
IND	Industrie
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Certificaten	**1742121**
Toetsing	**T.1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**TerraIndex 3.2.0** Toetsdatum: 28 May 2024 15:52

Monsterreferentie	**8261836**							
Monsteromschrijving	m13 403 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	19.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	43.3	**43.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**500**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	**1.6**	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**25**	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	290	**340**	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	**0.45**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	330	**370**	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.2	**4.2**	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	55	**110**	NT>I	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	40	**83**	WO	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	760	**1100**	NT>I	140	200	720	

Toetsoordeel monster 8261836:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	**8261837**							
Monsteromschrijving	mm12 Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	29.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	34.7	**34.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	**450**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.94	**0.65**	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	**10**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	46	**39**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**99**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	**39**	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	320	**320**	IND	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	**120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**					
fenantreen	mg/kg ds	0.34	**0.11**					
antraceen	mg/kg ds	0.18	**0.061**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	**0.31**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.87	**0.29**					
chryseen	mg/kg ds	0.81	**0.27**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.61	**0.21**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	**0.27**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69	**0.23**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.73	**0.25**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6	**2.0**	WO	1.5	6.8	40	

Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.00067**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0021**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 8261837:	Klasse industrie

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Certificaten	**1742056**
Toetsing	**T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**TerraIndex 3.2.0** Toetsdatum: 29 May 2024 12:23

Monsterreferentie	**8261714**							
Monsteromschrijving	m8 401 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	19.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
koper (Cu)	mg/kg ds	53	**60**	1.5 AW	40	115	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	**230**	1.6 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	**8261715**							
Monsteromschrijving	m9 402 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	19.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
koper (Cu)	mg/kg ds	140	**160**	1.4 T	40	115	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	580	**770**	1.1 I	140	430	720	

Monsterreferentie	**8261716**							
Monsteromschrijving	m10 403 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof (H)	% (m/m ds)	19.0	**10**					
Lutum (H)	% (m/m ds)	9.0	**25**					
Metalen ICP-AES								
koper (Cu)	mg/kg ds	52	**59**	1.5 AW	40	115	190	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	**250**	1.8 AW	140	430	720	

Monsterreferentie	**8261717**							
Monsteromschrijving	mm11 Sl11 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	19.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	9.4	**25**					
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	**0.05128**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	**0.1026**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	**0.1026**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	**0.1026**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.8	**0.9231**					
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	0.1	**0.05128**					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@				

Perfluorsulfonzuren				
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	**0.5128**	
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.4	**0.2051**	
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
Perfluorverbindingen - precursors				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
Perfluorverbindingen - overig				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.03590**	@
Perfluorverbindingen - sommaties				
som PFOA	µg/kg ds	1.9	**0.9744**	@
som PFOS	µg/kg ds	1.4	**0.7179**	@

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Certificaten	**1742121**
Toetsing	**T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**TerraIndex 3.2.0** Toetsdatum: 25 July 2024 17:24

Monsterreferentie	**8261836**							
Monsteromschrijving	m13 403 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	19.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	43.3	**43.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	210	**500**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	**1.6**	2.7 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**25**	1.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	290	**340**	1.8 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	**0.45**	3.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	330	**370**	1.3 T	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.2	**4.2**	2.8 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	55	**110**	1.1 I	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	40	**83**	1.0 AW	80	165	250	INEV
zink (Zn)	mg/kg ds	760	**1100**	1.5 I	140	430	720	

Monsterreferentie	**8261837**							
Monsteromschrijving	mm12 Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	29.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	34.7	**34.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	310	**450**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.94	**0.65**	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	46	**39**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	2.5 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	**99**	2.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	**39**	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	320	**320**	2.3 AW	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	360	**120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.012**					
fenantreen	mg/kg ds	0.34	**0.11**					
antraceen	mg/kg ds	0.18	**0.061**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.92	**0.31**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.87	**0.29**					
chryseen	mg/kg ds	0.81	**0.27**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.61	**0.21**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.8	**0.27**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.69	**0.23**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.73	**0.25**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	6	**2.0**	1.3 AW	1.5	20.75	40	

Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.00067**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00024**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.0021**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 15906

Type onderzoek: nader onderzoek

Ruimtelijke eenheid: RE2A

Nr. sleuf	**SL14**						
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf	2,00	m	serpentijn	0,30	0,00	0,00	mg/kg
breedte sleuf	0,30	m	amfibool	0,30	0,00	0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,60	m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf	360	liter					
Volume geïnspecteerd	360	liter					
Monster gezeefd over 2 cm?	nee		*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn	511,72	341,15	426,43	mg/kg
Dichtheid	1,4	kg/dm3	amfibool	43,82	17,53	30,67	mg/kg
%droge stof (lab)	65,0	%	**Gewogen* totaal grove fractie:**			**733,17**	**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd	**327,6**	**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest in SL14:	953,21	516,42	**733,17**	**mg/kg**

Nr. sleuf	**SL15**						
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf	2,00	m	serpentijn	0,30	0,00	0,00	mg/kg
breedte sleuf	0,30	m	amfibool	0,30	0,00	0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,50	m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf	300	liter					
Volume geïnspecteerd	300	liter					
Monster gezeefd over 2 cm?	nee		*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn			0,00	mg/kg
Dichtheid	1,4	kg/dm3	amfibool			0,00	mg/kg
%droge stof (lab)	65,0	%	**Gewogen* totaal grove fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd	**273,0**	**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest in SL15:	3,30	0,00	**0,00**	**mg/kg**

Nr. sleuf							
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf		m	serpentijn			0,00	mg/kg
breedte sleuf		m	amfibool			0,00	mg/kg
diepte sleuf		m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf		liter					
Volume geïnspecteerd		liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn				mg/kg
Dichtheid		kg/dm3	amfibool				mg/kg
%droge stof (lab)		%	**Gewogen* totaal grove fractie:**				**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd		**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest:				**mg/kg**

Nr. sleuf							
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf		m	serpentijn				mg/kg
breedte sleuf		m	amfibool				mg/kg
diepte sleuf		m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf		liter					
Volume geïnspecteerd		liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn				mg/kg
Dichtheid		kg/dm3	amfibool				mg/kg
%droge stof (lab)		%	**Gewogen* totaal grove fractie:**				**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd		**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest:				**mg/kg**

Nr. sleuf							
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf		m	serpentijn				mg/kg
breedte sleuf		m	amfibool				mg/kg
diepte sleuf		m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf		liter					
Volume geïnspecteerd		liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn				mg/kg
Dichtheid		kg/dm3	amfibool				mg/kg
%droge stof (lab)		%	**Gewogen* totaal grove fractie:**				**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd		**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest:				**mg/kg**

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3): homogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is: het gemiddelde gehalte van de sleuven

Gewogen toetswaarde (gewogen gemiddelde)	**399,91 mg/kg d**

Bovengrens gewogen toetswaarde 521,43 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 281,68 mg/kg ds

** gewogen concentratie:* *serpentijn + 10 x amfibool*

Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)

Projectnummer: 15906
Ruimtelijke eenheid: RE2A

Sleuf SL14

Volume geïnspecteerd: 360 liter
Massa geïnspecteerd: 327,6 kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	3	287,1	chrysotiel	12,5	H	35,89	109,55	crocidoliet	3,5	H	10,05	30,67
Soort 2	14	830,5	chrysotiel	12,5	H	103,81	316,89					
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				**426,43**	totaal amfibool > 2 cm				**30,67**

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): 457,11 mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: - mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 1150,26 mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 160,29 mg/kg ds

Sleuf SL15

Volume geïnspecteerd: 300 liter
Massa geïnspecteerd: 273,0 kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	0	0										
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 243,58 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Sleuf

Volume geïnspecteerd: liter
Massa geïnspecteerd: kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Sleuf

Volume geïnspecteerd: liter
Massa geïnspecteerd: kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Sleuf

Volume geïnspecteerd: liter
Massa geïnspecteerd: kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE2A:

- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL14 (457,11 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuve	ja
- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL15 (243,58 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuve	ja

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:	homogeen
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:	het gemiddelde gehalte van de sleuven

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 15906

Type onderzoek: nader onderzoek

Ruimtelijke eenheid: RE1A

Nr. sleuf	**SL11**						
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf	2,00	m	serpentijn	0,30	0,00	0,00	mg/kg
breedte sleuf	0,30	m	amfibool	0,30	0,00	0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,60	m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf	360	liter					
Volume geïnspecteerd	360	liter					
Monster gezeefd over 2 cm?	nee		*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn	2479,03	1652,69	2065,86	mg/kg
Dichtheid	1,4	kg/dm3	amfibool			0,00	mg/kg
%droge stof (lab)	65,0	%	**Gewogen* totaal grove fractie:**			**2065,86**	**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd	**327,6**	**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest in SL11:	2482,33	1652,69	**2065,86**	**mg/kg**

Nr. sleuf	**SL12**						
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf	2,00	m	serpentijn			0,00	mg/kg
breedte sleuf	0,30	m	amfibool			0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,50	m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf	300	liter					
Volume geïnspecteerd	300	liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn			0,00	mg/kg
Dichtheid	1,4	kg/dm3	amfibool			0,00	mg/kg
%droge stof (lab)	65,0	%	**Gewogen* totaal grove fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd	**273,0**	**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest in SL12:	0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg**

Nr. sleuf	**SL13**						
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf	2,00	m	serpentijn			0,00	mg/kg
breedte sleuf	0,30	m	amfibool			0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,50	m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf	300	liter					
Volume geïnspecteerd	300	liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn			0,00	mg/kg
Dichtheid	1,4	kg/dm3	amfibool			0,00	mg/kg
%droge stof (lab)	65,0	%	**Gewogen* totaal grove fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd	**273,0**	**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest in SL13:	0,00	0,00	**0,00**	**mg/kg**

Nr. sleuf							
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf		m	serpentijn				mg/kg
breedte sleuf		m	amfibool				mg/kg
diepte sleuf		m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf		liter					
Volume geïnspecteerd		liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn				mg/kg
Dichtheid		kg/dm3	amfibool				mg/kg
%droge stof (lab)		%	**Gewogen* totaal grove fractie:**				**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd		**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest:				**mg/kg**

Nr. sleuf							
Afmetingen gegraven:			*Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
lengte sleuf		m	serpentijn				mg/kg
breedte sleuf		m	amfibool				mg/kg
diepte sleuf		m	**Gewogen* totaal fijne fractie:**			**0,00**	**mg/kg**
volume sleuf		liter					
Volume geïnspecteerd		liter					
Monster gezeefd over 2 cm?			*Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:*	*bovengrens*	*ondergrens*	*concentratie*	
			serpentijn				mg/kg
Dichtheid		kg/dm3	amfibool				mg/kg
%droge stof (lab)		%	**Gewogen* totaal grove fractie:**				**mg/kg**
Massa droge stof geïnspecteerd		**kg ds**	Gewogen toetswaarde asbest:				**mg/kg**

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3): heterogeen

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is: het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Gewogen toetswaarde (maximale waarde) 2065,86 mg/kg d

Bovengrens gewogen toetswaarde 2482,33 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 1652,69 mg/kg ds

** gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool*

Berekening boven- en ondergrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per sleuf (grove fractie)

Projectnummer: 15906
Ruimtelijke eenheid: RE1A

35 stukjes aangetroffen 87,95% droogrest : 6156 X 87,95 = 5414, 2 gram

Sleuf SL11

Volume geïnspecteerd 360 liter
Massa geïnspecteerd 327,6 kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	35	5414,2	chrysotiel	12,5	H	676,78	2065,86					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm				**2065,86**	totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): 2065,86 mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: - mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 3447,76 mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: 1151,12 mg/kg ds

Sleuf SL12

Volume geïnspecteerd 300 liter
Massa geïnspecteerd 273,0 kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	0	0										
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 354,63 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Sleuf SL13

Volume geïnspecteerd 300 liter
Massa geïnspecteerd 273,0 kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	0	0										
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: 354,63 mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Sleuf

Volume geïnspecteerd liter
Massa geïnspecteerd kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Sleuf

Volume geïnspecteerd liter
Massa geïnspecteerd kg ds

materiaalsoort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	AMFIBOOL-ASBEST soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1												
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					totaal amfibool > 2 cm				

Totaal asbest (serpentijn + amfibool): - mg/kg ds
Bepalingsgrens sleuf: mg/kg ds

Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval: mg/kg ds

Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE1A:

- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL11 (2065,86 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleu	ja
- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL12 (354,63 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuve	nee
- gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SL13 (354,63 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuve	nee

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is:	heterogeen
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de ruimtelijke eenheid is:	het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw S. Lauffer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 1742054
Validatieref.	:	1742054_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YZSX-QJYS-HKKI-UYGQ
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 mei 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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 : **1742054**
Uw project omschrijving : **15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **8261706**
Uw referentie : **ASBSL11 SI11 (0-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/05/2024**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 23-05-2024

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

Massa aangeleverde monster : 1006,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 884,8 g
Percentage droogrest : **87,95 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	656,0	hecht	chrysotiel 10-15		5	82000,0	0,0
cement, vlakke plaat	228,8	hecht	chrysotiel 10-15		2	28600,0	0,0
Totaal	**884,8**				**7**	**110600,0**	**0,0**
					Ondergrens	88480	0
					Bovengrens	132720	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	110000	0,0	110000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	110000	0,0	

Totaal massa asbest: **110000 mg**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1742054**
Uw project omschrijving : **15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **8261707**
Uw referentie : **ASBSL14 SI14 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/05/2024**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.Z.
Datum geanalyseerd : 23-05-2024

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

Massa aangeleverde monster : 1309,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 1117,6 g
Percentage droogrest : **85,33 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	287,1	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	35887,5	10048,5
cement, golfplaat	830,5	hecht	chrysotiel 10-15		14	103812,5	0,0
Totaal	**1117,6**				**17**	**139700,0**	**10048,5**
					Ondergrens	111760	5742
					Bovengrens	167640	14355

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	140000	10000	150000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	140000	10000	

Totaal massa asbest: **150000 mg**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1742054**
Uw project omschrijving : **15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **8261708**
Uw referentie : **RE1Aff SI11 (0-60) SI11 (0-60) SI12 (0-50) SI12 (0-50) SI13 (0-50) SI13 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/05/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.A.G
Analysedatum : 29-05-2024

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

Massa aangeleverde monster : 27840 g
Droge massa aangeleverde monster : 18124 g
Percentage droogrest : 65,1 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	16915,9	94,0	12,7	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	133,9	0,7	23,1	17,25	0	0,0
1-2 mm	250,6	1,4	76,4	30,49	0	0,0
2-4 mm	194,0	1,1	194,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	260,4	1,4	260,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	238,8	1,3	238,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**17993,6**	**100,0**	**805,4**		**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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

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: **<0,4 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 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1742054**
Uw project omschrijving : **15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

Monstercode : **8261709**
Uw referentie : **RE2Aff SI14 (0-50) SI14 (0-50) SI15 (0-50) SI15 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/05/2024**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 30-05-2024

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

Massa aangeleverde monster : 29890 g
Droge massa aangeleverde monster : 19249 g
Percentage droogrest : 64,4 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	16701,0	87,4	10,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	257,9	1,3	32,3	12,52	0	0,0
1-2 mm	347,8	1,8	139,0	39,97	0	0,0
2-4 mm	399,6	2,1	399,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	638,0	3,3	638,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	769,6	4,0	769,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**19113,9**	**100,0**	**1988,5**		**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	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

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: **<0,3 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 '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	:	**1742054**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

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	:	**1742054**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8261706	ASBSL11 Sl11 (0-60)	Sl11	0-0.6	0102962EE
8261707	ASBSL14 Sl14 (0-50)	Sl14	0-0.5	0102961EE
8261708	RE1Aff Sl11 (0-60) Sl11 (0-60) Sl12 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl13 (0-50)	Sl11	0-0.6	1781063MG
		Sl11	0-0.6	1781064MG
		Sl12	0-0.5	1781063MG
		Sl12	0-0.5	1781064MG
		Sl13	0-0.5	1781063MG
		Sl13	0-0.5	1781064MG
8261709	RE2Aff Sl14 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50) Sl15 (0-50)	Sl15	0-0.5	1781061MG
		Sl15	0-0.5	1781062MG
		Sl14	0-0.5	1781061MG
		Sl14	0-0.5	1781062MG

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	:	**1742054**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw S. Lauffer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 1742121
Validatieref.	:	1742121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VQQN-SPIJ-UVUJ-DYYM
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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	:	**1742121**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
8261836 = m13 403 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/05/2024**
Startdatum	:	**23/05/2024**
Monstercode	:	**8261836**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**43,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**19,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,9**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**210**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**1,8**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**290**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,38**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**330**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**4,2**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**55**
S	vanadium (V)	mg/kg ds	**40**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**760**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1742121**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
8261837 = mm12 Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/05/2024**
Startdatum	:	**23/05/2024**
Monstercode	:	**8261837**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**34,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**29,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**15,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**310**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,94**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**46**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,38**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**110**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**28**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**320**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**360**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,34**
S	antraceen	mg/kg ds	**0,18**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,92**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,87**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,81**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,61**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,80**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,69**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,73**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**6,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,002**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,006**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- 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	:	**1742121**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

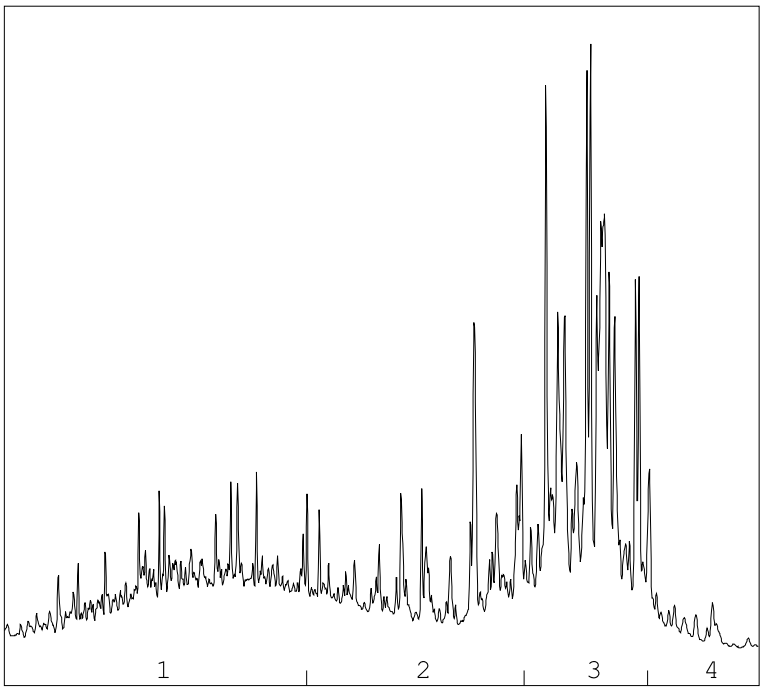
Uw referentie	:	**mm12 Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)**
Monstercode	:	**8261837**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -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	:	**8261837**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Uw referentie	:	**mm12 Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	30 %
2)	fractie C19 - C29	23 %
3)	fractie C29 - C35	45 %
4)	fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 360 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	:	**1742121**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8261836	m13 403 (70-120)	403	0.7-1.2	4637023AA
8261837	mm12 Sl11 (60-110) Sl12 (50-100) Sl13 (50-100) Sl14 (50-100) Sl15 (50-100)	Sl15	0.5-1	4637034AA
		Sl14	0.5-1	4637016AA
		Sl11	0.6-1.1	4637048AA
		Sl12	0.5-1	4637019AA
		Sl13	0.5-1	4637020AA

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	:	**1742121**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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
Vanadium (V)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 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 Kamerik
T.a.v. mevrouw S. Lauffer
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer
Ons kenmerk	:	Project 1742056
Validatieref.	:	1742056_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	HAUU-WAVI-ADXG-BLAC
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 mei 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat 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	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
8261714 = m8 401 (0-50)
8261715 = m9 402 (0-50)
8261716 = m10 403 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/05/2024**	**22/05/2024**	**22/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/05/2024**	**23/05/2024**	**23/05/2024**
Startdatum	:	**23/05/2024**	**23/05/2024**	**23/05/2024**
Monstercode	:	**8261714**	**8261715**	**8261716**
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 (asbest verdacht)	%	**55,2**	**35,9**	**44,7**
Anorganische parameters - metalen					
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**53**	**140**	**52**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**170**	**580**	**190**

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	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
8261717 = mm11 Sl11 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/05/2024**
Startdatum	:	**23/05/2024**
Monstercode	:	**8261717**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droge stof (asbest verdacht)	%	**40,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**19,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**9,4**

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
8261717 = mm11 Sl11 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/05/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**23/05/2024**
Startdatum	:	**23/05/2024**
Monstercode	:	**8261717**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

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	**0,2**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**1,8**
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	**1,0**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**0,4**
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	**1,9**
	som PFOS	µg/kg ds	**1,4**

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	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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).

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	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8261714	m8 401 (0-50)	401	0-0.5	4637056AA
8261715	m9 402 (0-50)	402	0-0.5	4637001AA
8261716	m10 403 (0-40)	403	0-0.4	4637017AA
8261717	mm11 Sl11 (0-50) Sl12 (0-50) Sl13 (0-50) Sl14 (0-50) Sl15 (0-50)	Sl15 Sl14 Sl11 Sl12 Sl13	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	4637055AA 4637061AA 4637002AA 4637012AA 4637053AA

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	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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	:	**1742056**
Uw project omschrijving	:	**15906-Uiterweg 93 te Aalsmeer**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

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.

AS3000 (steekmonster)	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	:	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
Koper (Cu)	:	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

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.

PFAS	:	Eigen methode

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

BIJLAGE V

Basisgegevens		
Gebruiker	s.lauffer@grondslag.nl	
Datum		6-04-24
Versienummer model	1.0.1.1	
Rekenvariant	Lokaal	
Bodemfunctie	Wonen met tuin	

Oordeel over ingevoerde concentraties als toelaatbare waarde	
Uitgangspunt	**Oordeel**
o.b.v. stap 2	Geen overschrijding MTRhumaan
o.b.v. stap 3	Niet uitgevoerd
o.b.v. Combitox	Geen overschrijding Combitox
o.b.v. geurhinder	geen overschrijding geurhinder
o.b.v. Attendering Ecologie	Overschrijding HC20

Parameters	**Eenheid**	
Organisch stof gehalte	[%]	19
pH bodem	[-]	6
Diepte verontreiniging t.o.v. maaiveld	[m]	0,01
Diepte verontreiniging t.o.v. bodem kruipruimte	[m]	0,75
Ventilatievoud kruipruimte	[1/u]	1,1
Achtergrondblootstelling	[-]	Ja

Aangepaste Parameters berekening
Parameter
Gebruikte waarde
Standaard waarde
Eenheid

Combitox	**Eenheid**
Combitox groep	[-]
Combitox Risico-index	[-]

Resultaten - stap 2 standaard beoordeling	**Eenheid**	Koper	Zink
Risico-index	[-]	3,70E-02	2,87E-02
Dosis	[mg/kg lg.d]	4,07E-03	7,18E-03
MTR humaan	[mg/kg lg.d]	1,10E-01	2,50E-01
Maximaal toelaatbare waarde bodem	[mg/kg ds]	7,84E+03	2,64E+04
Maximaal toelaatbare waarde grondwater (evenwicht)	[µg/L]	3,70E+03	1,02E+04
Attendering Ecologie - Overschrijding middenniveau	[-]	Overschrijding	verschrijding
Attendering Ecologie - Risico Index	[-]	6,32E+00	5,40E+00

Resultaten bij ingevulde concentraties

Bodemconcentraties - ingevoerde concentraties			
Concentratie bodem - totaal	[mg/kg]	2,90E+02	7,60E+02
Concentratie bodem - bebouwd	[mg/kg]		
Concentratie bodem - onbebouwd	[mg/kg]		
Concentratie in poriewater	[µg/L]		
Modelconcentratie bodem	[mg/kg]		
Modelconcentratie grondwater	[µg/L]	1,37E+02	2,92E+02

Blootstellingsroutes - relatieve bijdrage			
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	[%]	88,37	86,95
Dermale opname binnen	[%]	0,00	0,00
Dermale opname buiten	[%]	0,00	0,00
Dermale opname tijdens baden	[%]	0,00	0,00
Ingestie grond	[%]	11,54	12,95
Inhalatie dampen tijdens douchen	[%]	0,00	0,00
Inhalatie van binnenlucht	[%]	0,00	0,00
Inhalatie van buitenlucht	[%]	0,00	0,00
Inhalatie van gronddeeltjes	[%]	0,09	0,10
Permeatie drinkwater	[%]	0,00	0,00

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

Grond
De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In het Bal zijn de interventiewaarden bodemkwaliteit opgenomen. In de Rbk zijn de bovengrenswaarden opgenomen die bepalend zijn voor de indeling naar kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De tussenwaarde voor grond is het rekenkundig gemiddelde van de bovengrenswaarde Landbouw/Natuur en de interventiewaarde bodemkwaliteit. Een overschrijding van deze 'triggerwaarde' kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek, ter beoordeling of er mogelijk sprake is van een plaatselijke overschrijding van de interventiewaarde. De tussenwaarde is afkomstig uit de NEN 5740, maar hier inmiddels uit verwijderd.

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. De normen geldend voor barium in grond 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 menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige norm. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Een sanering of andere beschermende maatregel kan noodzakelijk zijn bij de volgende situaties:

- Bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een ontoelaatbare bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemgevoelig gebouw als dit de bodem raakt en personen meer dan twee uur per dag aanwezig zijn. Er is sprake van overschrijding van de toelaatbare kwaliteit als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is de bouw alleen toegestaan als er sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. In een omgevingsplan kunnen andere voorwaarden en beperkingen zijn opgenomen.
- Er is sprake van een 'toevalsvondst', een verontreiniging die leidt tot onaanvaardbare risico's voor de gezondheid als gevolg van blootstelling. Hiervan is sprake wanneer het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR_{humaan}), de toxicologisch maximaal Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) en/of de geurdrempels overschreden worden. Wanneer sprake is van een toevalsvondst dienen de risico's te worden weggenomen met tijdelijke beschermingsmaatregelen.
- Bij een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Hiervan is sprake wanneer een verontreiniging (grotendeels) na 1 januari 1987 is ontstaan. Vanuit de zorgplicht dient deze in beginsel terstond te worden verwijderd. Bij verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 en voor 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming hierbij het wettelijk kader. Bij verontreinigingen die later zijn ontstaan is dit de Omgevingswet. Voor asbest geldt een datum van 1 juli 1993 in plaats van 1 januari 1987.

Regeling bodemkwaliteit 2022
De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek getoetst aan het Rbk. De vastgestelde kwaliteit kan gebruikt worden voor de milieuverklaring bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Voor een milieuverklaring bodemkwaliteit voor een te ontgraven partij is een partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in vijf kwaliteitsklassen: Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

Matig en sterk verontreinigde grond zijn in het generieke kader niet geschikt voor toepassing elders. Matig verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de grenswaarde voor klasse Industrie en kleiner dan de interventiewaarde. Sterk verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de interventiewaarde.

Er wordt voldaan aan de eisen voor klasse Landbouw/Natuur indien de gehalten de bovengrenswaarden Landbouw/Natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Grondwater
In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen als kwaliteitsnorm voor het grondwater. De signaleringsparameter (SP) is gelijk aan de interventiewaarde als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 onder de voormalige Wet bodembescherming. De SP worden gebruikt om te beoordelen of sanering van een historische grondwaterverontreiniging nodig is (art. 4.12a Bkl), als maatregel in een water(beheer)programma. Voor deze beoordeling is de RisicoToolbox Grondwater beschikbaar.

Toetsingskader PFAS – hergebruiksnormen 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
In het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn de landelijk geldende grenswaarden 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
Landbouw/Natuur (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 bodemkwaliteit respectievelijk grenswaarde van 100 mg/kg ds. De gewogen 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 een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Hiervoor is de module 'risicotoolbox bodem' beschikbaar.

Wegen en (erf)verharding voor 'verkeersdoeleinden' waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de interventie resp. grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' in het kader van het Besluit asbestwegen. Dit geldt zowel voor situaties met minder dan 50% puin (is 'bodem') als voor situaties met meer dan 50% puin (is geen 'bodem'). 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.

Voorlopige veiligheidsklasse CROW-publicatie 400

De veiligheidsklasse waarin grondwerk dient plaats te vinden wordt afgeleid aan de hand van CROW 400. In deze rapportage is een *voorlopige* veiligheidsklasse vastgesteld. De definitieve veiligheidsklasse dient uitgewerkt te worden door een veiligheidskundige. De veiligheidsmaatregelen die bij een bepaalde veiligheidsklasse gelden staan deels vast en zijn deels af te wegen door een veiligheidskundige. In de CROW 400 wordt onderscheid gemaakt in de kleurcodes oranje, rood en zwart. Daarnaast wordt er onderscheid gemaakt tussen vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Indien er geen sprake is van een veiligheidsklasse, dient bij grondwerk de basishygiëne aangehouden te worden. Dit omvat een aantal algemene maatregelen voor veiligheid en gezondheid.

Voor het bepalen van de veiligheidsklasse van vluchtige stoffen verwijst de CROW 400 naar de (voormalige) tussenwaarde. Deze is gedefinieerd als 0,5*(interventiewaarde+ streefwaarde), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013.

Verklarende woordenlijst

Omgevingswet (OW): Deze wet bevat wetten en regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving, waaronder de bodem.
Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit valt onder de OW en bevat algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder de regels met betrekking tot bescherming, onderzoek en sanering van de bodem.
Wet bodembescherming (Wbb): Voordat de OW in werking was getreden waren de regels omtrent bescherming, onderzoek en sanering van de bodem opgenomen in de Wbb.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem als daar op basis van het vooronderzoek aanleiding voor is. 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 kwaliteit van de bodem.

Standaard 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 (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld
pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen
NTU: de eenheid waarin troebelheid van grondwater wordt uitgedrukt
Streefwaarde: deze waarde uit de circulaire bodemsanering 2013 geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's.
Interventiewaarde bodemkwaliteit: 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 (bovengrenswaarde Landbouw/Natuur+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde kan aanleiding geven voor aanvullend onderzoek.
Bovengrenswaarde: kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd, als genoemd in de Regeling bodemkwaliteit 2022.
Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering: norm waar bij overschrijding beoordeeld dient te worden of er aanleiding voor sanering van het grondwater.

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.