

PROJECT 29650-1

**NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
NOORDEINDE 89 TE ROELOFARENDSEEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Nader bodem- en asbestonderzoek Noordeinde 89 te Roelofarendsveen
<i>Projectleider</i>	Dhr. R. Okkerse
<i>Adviseur</i>	Dhr. J. van der Marck
<i>Datum rapport</i>	16 juni 2023
 <i>Opdrachtgever</i>	 Familie Verhaar Westeinde 6a 2371 BA Roelofarendsveen
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. D. van der Meer en mevr. S. Verhaar



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaande onderzoeken	3
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	9
5	ASBESTANALYSES	10
5.1	Toetsingskader asbest	10
5.2	Analyseresultaten	10
5	VERONTREINIGINGSSITUATIE	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

I	: Kaartmateriaal
II	: Boorbeschrijvingen
III	: Toetsing grond
IV	: Analysecertificaten grond
V	: Toetsing grondwater
VI	: Analysecertificaten grondwater
VII	: Toetsing asbest
VIII	: Analysecertificaten asbest
IX	: Toetsing sanscrit
X	: Verklarende woordenlijst & Toetsingskader

1 INLEIDING EN DOEL

Door de familie Verhaar is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodem- en asbestonderzoek op het perceel Noordeinde 89 te Roelofarendsveen.

In verband met de aanvraag voor een omgevingsvergunning (bouw) is een verkennend onderzoek uitgevoerd (*Verkennend (asbest)bodemonderzoek Noordeinde 89 Roelofarendsveen, Inventerra, 22-2133-R01ML, d.d. 6 september 2022*). Men is voornemens om twee vrijstaande woningen te realiseren en de bestaande bebouwing om te bouwen naar appartementen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend onderzoek, waarbij diverse sterke verhogingen zijn aangetoond in grond en grondwater. De aanleiding voor het nader asbestonderzoek zijn de resultaten uit hetzelfde verkennend onderzoek, waarbij in de bodem verspreid over het terrein asbest is aangetroffen boven de interventiewaarde.

Het doel van het nader asbestonderzoek is het bepalen van de aard, mate en omvang van de asbestverontreiniging.

Het doel van het nader bodemonderzoek is:

- het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige verontreinigingen in grond en grondwater;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering;
- het achterhalen van de oorzaak van de verontreiniging;
- het vaststellen of de verontreiniging een belemmering kan vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.
- het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van het reeds ontgraven gronddepot

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging') en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Het asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie Noordeinde 89 is kadastraal bekend als gemeente Alkemade, sectie K, perceelnummer 1005. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 103,3 en 468,1. Het perceel heeft een oppervlakte van 2.175 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel, met uitzondering van de watergangen, en heeft een oppervlakte van circa 1.600 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een loods met een bovenwoning aanwezig. Rondom de bebouwing is een asfaltverharding aanwezig. Het overige terrein is onbebouwd en braakliggend. De onderzoekslocatie wordt omringd door woningen, bedrijfspanden en watergangen. Ten westen is de openbare weg aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Op de locatie zijn graafwerkzaamheden verricht ten behoeve van het verbreden van een aan de zuidkant gelegen watergang. De ontgraven grond is opgeslagen in depot op het achterste deel van het perceel. Nadat de ontgraving was afgerond is bekend geworden dat er in 2022 een bodemonderzoek is uitgevoerd door Inventerra in verband met de beoogde nieuwbouwplannen op het perceel. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven in paragraaf 2.4.

2.3 Historie tot op heden

De bebouwing op de locatie dateert uit 1960. De locatie is niet voormalig in gebruik geweest als kassen of boomgaard. De ligging van de omringende watergangen is sinds de jaren '40 enkele keren veranderd. Hierbij zijn delen van de watergangen gedurende de jaren vermoedelijk gedempt. Dit valt echter niet duidelijk te herleiden uit historisch kaartmateriaal. Het westelijk deel van de noordelijk gelegen watergang (tot aan de openbare weg) is destijds ook gedempt.

Op het achterste deel van het perceel is in 2022 een loods en de omringende verharding gesloopt en verwijderd. Hier is een sloopvergunning voor verleend. Deze loods dateerde ook uit 1960.

Er zijn bij de Omgevingsdienst West-Holland geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

2.4 Voorgaande onderzoeken

Onderzoekslocatie

In verband met de aanvraag voor een omgevingsvergunning (bouw) is een verkennend onderzoek uitgevoerd (*Verkennend (asbest)bodemonderzoek Noordeinde 89 te Roelofarendsveen, Inventerra, 22-2133-R01ML, d.d. 6 september 2022*).

Uit het onderzoek blijkt dat er meerdere bodemverontreinigingen zijn aangetroffen welke aanleiding vormen tot nader onderzoek. Ter plaatse van boring 101 uit het voorgaand onderzoek zijn in grond sterke verhogingen aangetoond aan zware metalen en PAK op een diepte van 0,5-1,0 m-mv. In het grondwater bij dezelfde boring is een sterke verhoging aangetoond aan PAK. Daarnaast zijn er in mengmonster MM3 op het oostelijke deel van het perceel matige verhogingen aan zware metalen aangetoond. Tot slot is er verspreid over het perceel divers asbestverdacht materiaal waargenomen, en asbest in de bodem aangetroffen boven de interventiewaarde ($> 100 \text{ mg/kg.ds}$). Alle drie de verontreinigingen dienen nader onderzocht te worden.

Naastgelegen perceel

Op het perceel Noordeinde 91-93 is in 2021 een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar enkele sterke verhogingen (*Nader bodemonderzoek Noordeinde 91-93 te Roelofarendsveen, Grondslag BV, 29650, d.d. 19 februari 2021*). Met het onderzoek zijn de sterke verontreinigingen aan zink en PAK gedeeltelijk afgeperkt. De verontreiniging bevinden zich tot 1,1 m-mv. De verhogingen zijn veroorzaakt door de aanwezigheid aan bodemvreemde bijmengingen in een in het verleden opgebrachte zandlaag. De sterke verontreinigingen aan PAK en zink op het perceel zijn in 2021 gesaneerd (*BUS evaluatie formulier, d.d. 30 juni 2021*). De sanering heeft bestaan uit het aanbrengen van een leeflaag en het (gedeeltelijk) ontgraven van verontreinigde grond. De verontreinigingen bevinden zich op de perceelsgrens met de huidige locatie en zijn derhalve vermoedelijk perceeloverschrijdend. Dit is bevestigd in het verkennend bodemonderzoek van Inventerra.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens om twee vrijstaande woningen te realiseren en de bestaande bebouwing om te bouwen naar appartementen. Ten aanzien van het depot is het voornemen om de grond op het perceel te hergebruiken.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Nader bodemonderzoek

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). De bepaling van de spoedeisendheid van sanering vindt plaats op basis van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en het computerprogramma Sanscrit.

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek, aan de hand van een aantal onderzoeksvragen en een schematische weergave, een beter inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie. Het conceptueel model kan worden beschouwd als een aanvulling op de hypothesestelling in een verkennend onderzoek.

De verontreiniging bij voormalige peilbuis 101 is gelegen naast een restverontreiniging van zink en PAK. De verontreiniging is perceelsoverschrijdend. In de bodemlaag van 0,50-1,00 (zandig veen) zijn matige tot sterke verhogingen aangetoond aan zware metalen en PAK. In de bodemlaag van 0,70-1,00 zijn sterke verhogingen aan zink, lood en PAK aangetoond. In de bovenliggende zandlaag tot 0,40 m-mv zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater is een sterke verhoging aan PAK aangetoond.

De verontreiniging is te relateren aan de reeds aanwezige verontreiniging op het naastgelegen perceel. De verhogingen worden veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de opgebrachte (zandige) grond. In het onderzoek op naastgelegen perceel is geconcludeerd dat de verontreiniging perceelsoverschrijdend is. Tevens is geconcludeerd dat de verontreinigingen zich bevinden tot 1,1 m-mv. Aangezien de verontreiniging destijds al is afgeperkt tot een diepte van circa 1,1 m-mv, wordt een verticale afperking in huidig onderzoek niet noodzakelijk geacht. Een onderzoeksvraag die tijdens het nader onderzoek beantwoord dient te worden is wat de horizontale verspreiding is van de verontreinigingen.

De verwachting is dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is, waarbij mogelijk een zone met hogere gehalten dan de omgeving aanwezig is. Er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De onderzoeksopzet voor het nader onderzoek richt zich op de grond van 0,5-1,0 m-mv. Rondom boring 101 worden ten behoeve van de horizontale afperking vijf boringen verricht tot 2,0 m-mv.

In 2022 bevond het grondwater zich op 0,9 m-mv. De verontreiniging met PAK is aanwezig in het grondwater. Daarom zullen enkele boringen worden voorzien van een peilbuis om de verontreiniging af te perken in het grondwater.

Nader asbestonderzoek

De onderzoeksopzet voor het nader asbestonderzoek is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

Op basis van het voorgaand onderzoek (Inventerra, 2022) wordt de hypothese gesteld dat de bovengrond op het gehele terrein verdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest. De ondergrond wordt beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest. Omdat inzicht is gewenst in de mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging, wordt uitgegaan van de strategie voor een nader onderzoek. Het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) wordt bepaald. De maximale oppervlakte van een RE bedraagt 1.000 m².

Voorafgaand aan het onderzoek wordt uitgegaan van de volgende ruimtelijke eenheden:

- RE 1 verdachte bovengrond met puin (perceel-oost)
- RE 2 verdachte bovengrond met puin (perceel-west)

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

Gronddepot

Grond afkomstig van de verbreding van de zuidelijk gelegen watergang is in depot gelegen op het oostelijke deel van het perceel. Het depot is ingemeten met GPS en betreft circa 90 m3.

Aangezien er in de grond op de locatie asbest is aangetoond dient het depot tevens nader onderzocht te worden. Ter plaatse van het depot zullen sleuven worden gegraven om een mengmonster samen te stellen voor een analyse op asbest. Daarnaast zal er een monster worden genomen voor het bepalen van de *indicatieve* milieu hygiënische bodemkwaliteit.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Voorafgaand aan het veldwerk is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%.

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en graven sleuven	17 april 2023	dhr. J.C.W. Plomp	2001 & 2018
Grondwatermonsternamen	24 april 2023	dhr. I. Hasselt	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn drie boringen (201 t/m 203) en acht sleuven (SI01 t/m SI08) verricht. In het gronddepot zijn vijf sleuven verricht. In verband met de zintuiglijke waarneming van een sterke olie-waterreactie en een matige teergeur ter plaatse van SI05 is een extra peilbuis geplaatst. De boringen 201, 202 en sleuf SI05 zijn voorzien van een peilbuis. De boringen 201 t/m 203 zijn rondom de voorgaande boring 101 verricht. De sleuven zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Daarbij zijn vier sleuven bij de boringen 109, 110, 112 en 113 uit het verkennend onderzoek geplaatst om de matige verhogingen aan zware metalen uit mengmonster MM3 te onderzoeken.

De boringen en sleuven zijn uitgevoerd tot een diepte van 2,0 m-mv. De boring 201 is op een diepte van 0,6 m-mv gestuit op een ondoordringbare laag.

De ligging van de boringen, de peilbuizen, en de sleuven zijn weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv bestaat de bodem uit zand. Hieronder bestaat de bodem uit veen tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv. Ter plaatse van SI05 is een afwijkende bodemopbouw waargenomen (klei) van 0,3-0,8 m-mv.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 203 is een zwakke olie-waterreactie waargenomen. In de boringen 201 en 202 zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging.

Ter plaatse van SI05 is in de kleigrond van 0,30-0,80 m-mv een sterke olie-water reactie en een matige teergeur waargenomen.

In de zandige bovengrond verspreid over het terrein (SI01 t/m SI08) zijn bijmengingen aan puin aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. Wel is er asbestverdacht materiaal waargenomen in de bodem ter plaatse van SI05 en SI06.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
201	0,15	1,00-2,00	8,07	2020	33
202	0,26	1,00-2,00	8,21	1200	24
SI05	0,20	1,00-2,00	8,56	2280	47

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Nader onderzoek PAK, metalen > I							
M01 (veen)	201 (0,50-1,00)	-	NEN-g	Cd, Co, Cu, Hg, Mo, olie	-	Ba [®] (3,8*I), Pb (3,4*I), Ni (1,1*I), Zn (1,8*I), PAK (3,4*I)	Niet toepasbaar
M02 (veen)	202 (0,30-0,80)	-	NEN-g	Ba [®] , Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, olie	PAK	-	Klasse industrie
M03 (veen)	203 (0,40-0,60)	Olie-waterreactie+	NEN-g	Cd, Co, Mo, Ni, olie, PAK, PCB	Pb	Ba [®] (4,0*I), Cu (1,1*I), Zn (3,6*I)	Niet toepasbaar
Teergeur SI05							
M04 (klei)	SI05 (0,30-0,80)	Olie-waterreactie+++ Teergeur++	NEN-g	Co, Hg, Ni, olie, PAK	-	-	Klasse industrie
Gronddepot							
M05	-	Glas+ Hout+ Aardewerk+	NEN-g	Ba [®] , Cd, Cu, Hg, Ni	Pb, Zn	PAK (1,1*I)	Niet toepasbaar
Nader onderzoek MM03							
M06 (veen)	SI01 (0,25-0,75)	-	9-metalen	-	-	-	Altijd toepasbaar
M07 (veen)	SI02 (0,25-0,75)	-	9-metalen	Ba [®] , Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni	-	-	Klasse industrie
M08 (veen)	SI03 (0,25-0,75)	-	9-metalen	Ba [®] , Hg, Mo, Ni	-	-	Klasse industrie
M09 (veen)	SI04 (0,25-0,75)	-	9-metalen	Ba [®] , Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni	-	-	Klasse industrie

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

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

Nader onderzoek voormalige boring 101 (PAK, metalen > I)

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In oostelijke richting (boring 201) zijn sterke verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. In zuidelijke richting (boring 203) zijn sterke verhogingen aan zware metalen aangetoond. In noordelijke richting (boring 202) is maximaal een matige verhoging aan PAK aangetoond. In de boringen zijn overige zware metalen, PAK, PCB en/of olie licht verhoogd aangetoond. Op basis van het oliechromatogram worden de verhogingen veroorzaakt door een combinatie van PAK-verbindingen en humuszuren (natuurlijke herkomst uit het veen).

Teergeur SI05

Het monster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de zintuiglijk verontreinigde kleilaag achter de bebouwing zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond aan zware metalen, olie en PAK. Op basis van het oliechromatogram wordt de verhoging aan minerale olie veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK-verbindingen.

Nader onderzoek gronddepot

Het mengmonster van het gronddepot is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de *indicatieve* kwaliteit van het depot en de hergebruiksmogelijkheden.

In het mengmonster is een sterke verhoging aan PAK aangetoond, en matige verhogingen aan lood en zink. Overige zware metalen zijn licht verhoogd aangetoond. Het depot wordt *indicatief* beoordeeld als **niet toepasbaar**.

Nader onderzoek MM03

De monsters voor de uitsplitsing van voormalig mengmonster MM03 zijn geanalyseerd op 9-metalen. Op deze manier wordt de aanwezigheid van een sterke verhoging in een van de individuele monsters achterhaald.

In de individuele monsters zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond aan diverse zware metalen.

4.2 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
201	1,00-2,00	NEN-gw + PAK	Ba, anthraceen	Fenantreen	Benzo(a)anthraceen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluoranteen, chryseen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen
202	1,00-2,00	NEN-gw + PAK	Ba, Mo, Ni, fenantreen, fluoranteen	-	-
SI05	1,00-2,00	NEN-gw + PAK	Ba, Mo	-	-

* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

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

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 zijn sterke verhogingen aan PAK-verbindingen gemeten. In het grondwater ten noorden van deze verontreiniging (peilbuis 202) zijn maximaal lichte verhogingen aan PAK-verbindingen gemeten. Ter plaatse van de teergeur (peilbuis SI05) zijn geen verhogingen aan PAK-verbindingen gemeten.

In het grondwater zijn verder maximaal lichte verhogingen gemeten aan zware metalen.

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:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

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. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

5.2 Analyseresultaten

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven SI05 en SI06 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige sleuven is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld en geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VII. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

Fijne fractie

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

ASB01 (RE1): SI01 t/m SI04
ASB02 (RE2): SI05 t/m SI08

verdachte bovengrond
verdachte bovengrond

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage VII. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

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 VII.

Tabel 5.1: bepaling gemiddeld asbestgehalte per ruimtelijke eenheid (mg/kg ds)

Ruimtelijke eenheid	Monsterpunten (m-mv)	Gewogen gehalte grove fractie ¹⁾ (>2 cm)	Gewogen gehalte fijne fractie ²⁾ (<2 cm)	Totaalgehalte per sleuf	Verdeling	Toetswaarde
ASB01 (RE1)	SI01 (0,00-0,25) SI02 (0,00-0,25) SI03 (0,00-0,25) SI04 (0,00-0,25)	-	0	0	He	0
ASB02 (RE2)	SI05 (0,10-0,30)	6,32	3,8	9,44	He	14,69
	SI06 (0,00-0,25)	11,16		14,69		
	SI07 (0,00-0,25)	-		3,61		
	SI08 (0,00-0,25)	-		3,65		

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen

¹⁾ gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool

²⁾ gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster

He heterogene verdeling: de toetswaarde betreft het hoogste totaalgehalte in een RE

In RE1 is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

In RE2 is asbest aangetroffen in zowel de grove als fijne fractie. De interventiewaarde wordt niet overschreden.

Gronddepot

Van het gronddepot is een mengmonster samengesteld voor een asbestanalyse. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Zowel visueel (groe fractie) als analytisch (fijne fractie) is er geen asbest aangetoond.

5 VERONTREINIGINGSSITUATIE

In voorgaand onderzoek van Inventerra uit 2022 zijn sterke verhogingen aan zware metalen, PAK en asbest aangetoond. In verband met de aangetroffen verontreinigingen is een nader onderzoek uitgevoerd. Het nader onderzoek heeft tot doel de verontreinigingen verder in beeld te brengen, het bepalen van de omvang en ernst, en het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van de sanering.

Middels onderhavig nader onderzoek is de ernst en omvang van de verontreinigingen grotendeels in beeld gebracht.

Nader onderzoek PAK, metalen > I (voormalige peilbuis 101)

De verontreiniging met zware metalen en PAK ter plaatse van voormalige peilbuis 101 is te relateren aan de in het verleden opgebrachte (zandige) grond. Er zijn sterke verhogingen aangetoond aan zware metalen en/of PAK in zuidelijke (boring 203) en oostelijke richting (boring 201). Verder in oostelijke richting wordt de verontreiniging afgeperkt door de aanwezigheid van een watergang. In noordelijke richting (boring 201) is maximaal een matige verhoging aan PAK aangetoond. De aangetoonde lichte verhogingen aan olie worden veroorzaakt door de aanwezige PAK verbindingen.

Het vermoeden bestaat dat de aanwezige watergang in het verleden breder is geweest en dat deze destijds is gedempt, aangezien de sterke verhogingen op onderhavig perceel en naastgelegen perceel in een langgerekte strook aanwezig zijn.

De verontreiniging in grond is met behulp van voorgaand onderzoek (Grondslag, 2021 & Inventerra 2022) verticaal afgeperkt. De verontreiniging bevindt zich van 0,40-1,10 m-mv. Met een oppervlakte van 60 m² wordt de omvang van de sterke verontreiniging met PAK en zware metalen op onderhavig perceel ingeschat op circa 42 m³.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 zijn sterke verhogingen aan PAK-verbindingen aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 202 zijn maximaal lichte verhogingen gemeten. Het volume van de sterke verontreiniging wordt eveneens ingeschat op 60 m³.

De verontreiniging is te relateren aan de in het verleden opgebrachte zandgrond. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Ernst van de verontreiniging en gevalsdefinitie

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien het gehalte aan sterk verontreinigde grond minimaal 25 m³ bedraagt, voor grondwater geldt minimaal 100 m³.

De verontreiniging in grond maakt deel uit van de (gesaneerde) verontreiniging op naastgelegen perceel. Op de locatie is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' voor grond.

Conform de Wet bodembescherming wordt de verontreiniging gedefinieerd aan de hand van de aard en oorzaak van de verontreinigende stoffen (technische samenhang), de geografische ligging (ruimtelijke samenhang) en de relatie met enerzijds de activiteiten die de verontreiniging hebben veroorzaakt en anderzijds de rechtspersoon die daarvoor verantwoordelijk is (organisatorische samenhang).

Het verontreinigingsgeval betreft een verontreiniging met PAK en zware metalen in grond. De verontreiniging wordt toegeschreven aan de zandige ophooglaag. Tot het geval worden alle sterke verhogingen met zware metalen en PAK gerekend, die te relateren zijn aan de ophooglaag. Het betreft tevens een aaneengesloten geval van verontreiniging. Er is derhalve sprake van een technische en ruimtelijke samenhang. De verontreiniging is aanwezig op meerdere kadastrale percelen, er is derhalve geen sprake van een organisatorische samenhang.

Spoedeisendheid van de sanering

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van humaan toxicologische risico's, ecotoxicologische risico's en verspreidingsrisico's van de verontreiniging. Voor de toetsing van de spoedeisendheid van de sanering wordt gebruik gemaakt van de publicatie: 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en het computerprogramma Sanscrit (website www.sanscrit.nl).

In bijlage V is een weergave van de toetsing met Sanscrit opgenomen. Voor de toetsing is uitgegaan van een worst-case scenario (hoogst gemeten waarden). Uit de berekeningen blijkt dat, gelet op de huidige bestemming van het terrein (infrastructuur), de verontreiniging niet leidt tot onaanvaardbare humaan toxicologische, ecotoxicologische en/of verspreidingsrisico's. De aangetoonde verontreiniging kan ons inziens worden aangeduid als een geval van ernstige, niet spoedeisende bodemverontreiniging.

Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.8). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op het perceel Noordeinde 89 te Roelofarendsveen is een nader asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding tot het uitvoeren van het nader onderzoek wordt gevormd door de sterke verhogingen aan PAK, zware metalen en asbest in voorgaand verkennend onderzoek (Inventerra, 2022).

Grond

PAK, metalen > I

De omvang van de verontreiniging met PAK en zware metalen in de zuidwestelijke hoek van het perceel is in kaart gebracht.

De verontreiniging maakt deel uit van de (gesaneerde) verontreiniging op naastgelegen perceel. De omvang van de sterke verontreiniging in grond op onderhavig perceel is ingeschat op circa 42 m³. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in de grond.

De verontreiniging in grond is te relateren aan de zandige ophooglaag. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

In het grondwater zijn sterke verhogingen aan PAK-verbindingen aangetoond. Het volume van de verontreiniging in grondwater is ingeschat op circa 60 m³. Er is geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het grondwater.

In verband met het voornemen nieuwbouw te plegen en de watergang te verbreden, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Geadviseerd wordt na te gaan of een sanering onder een BUS-regeling mogelijk is. Hiervoor geldt een kortere en eenvoudige procedure. Indien sanering onder een BUS-regeling niet mogelijk blijkt, dan kan een saneringsplan worden opgesteld waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven.

Gronddepot

Het depot wordt *indicatief* beoordeeld als **niet toepasbaar** door een sterke verhoging aan PAK. De herkomst van de verontreiniging is vooralsnog niet bekend. De grond dient te worden geanalyseerd op PFAS en afgevoerd te worden naar een verwerker. Hierbij gaat het om circa 90 m³ grond.

Teergeur

Bij de teergeurhoudende grond achter de bebouwing zijn lichte verhogingen aan zware metalen, olie en PAK aangetoond. De verhoging aan olie wordt veroorzaakt door PAK-verbindingen. De verhogingen vormen geen reden tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Nader onderzoek voormalig mengmonster MM3

In de individuele monsters zijn geen matige tot sterke verhogingen aangetoond. De resultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Asbest

Op het terrein is een nader onderzoek asbest verricht. Daarnaast is het aanwezige gronddepot onderzocht op asbest. Aanleiding voor het onderzoek is de aangetoonde (sterke) verontreiniging aan asbest uit voorgaand onderzoek, aangetoond in de bovengrond van het terrein.

De locatie is onderverdeeld in twee ruimtelijke eenheden, de verdachte bovengrond op het oostelijk terreindeel (RE1; SI01 t/m SI04) en de verdachte bovengrond op het westelijk terreindeel ondergrond (RE2; SI05 t/m SI08). Beide eenheden zijn nader onderzocht op de aanwezigheid van asbest door middel van het graven van sleuven.

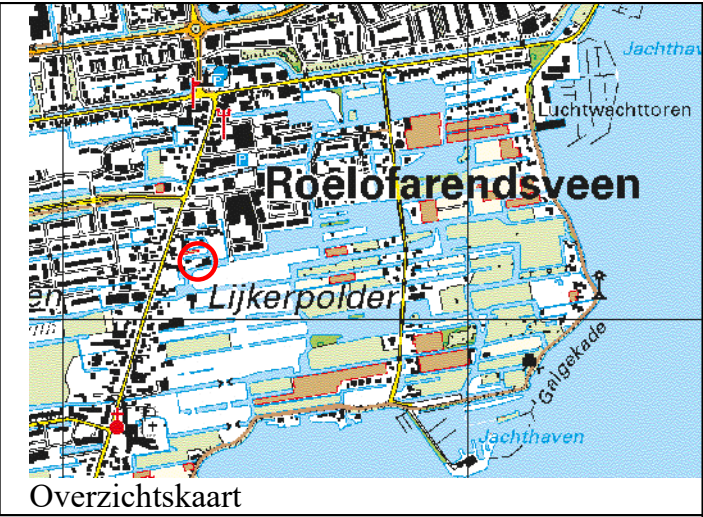
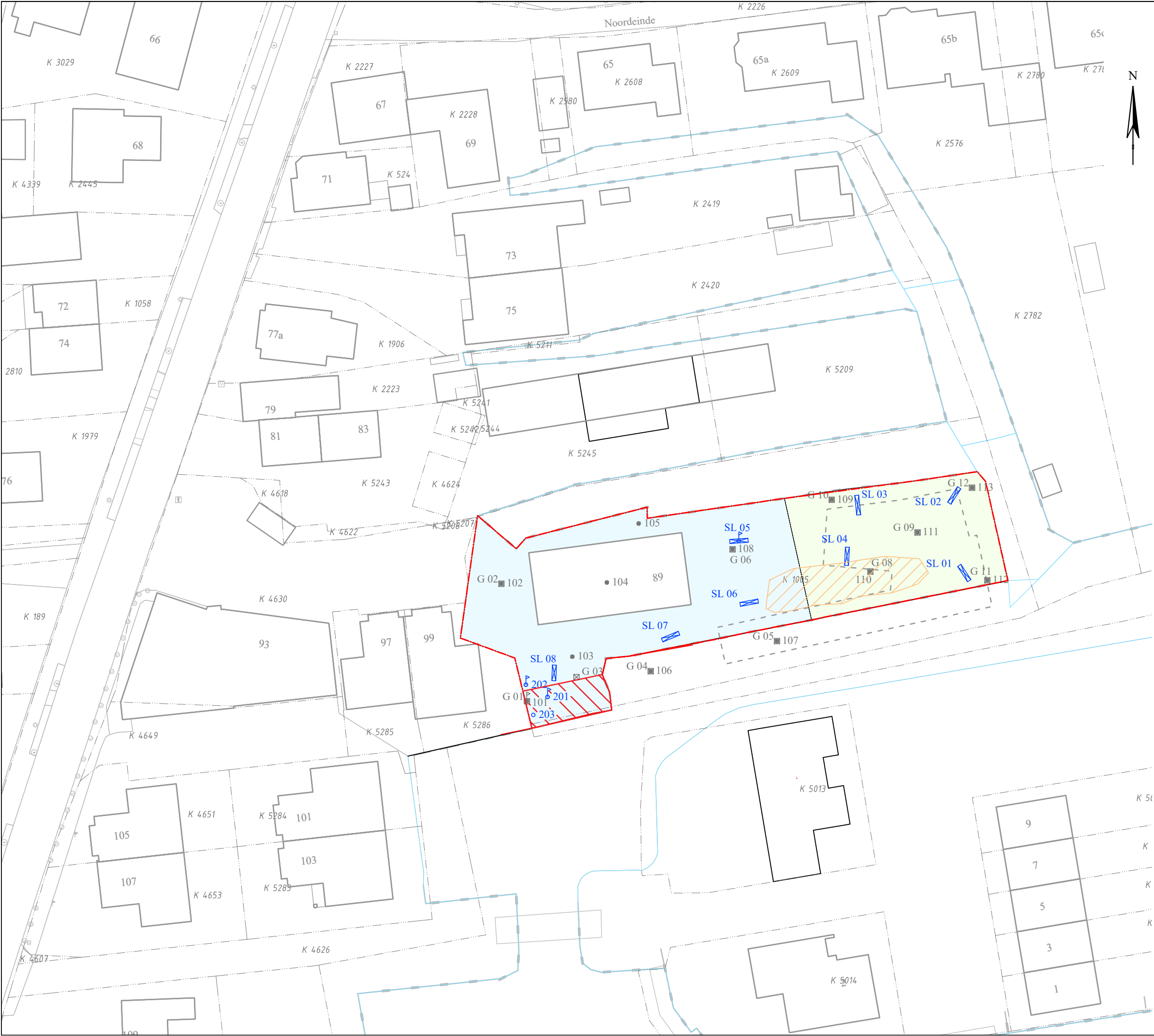
Met het nader onderzoek is het gemiddelde gehalte aan asbest per RE bepaald. Ter plaatse van RE1 is geen asbest aangetoond. Ter plaatse van RE2, de verdachte bovengrond op het westelijk terreindeel, is asbest aangetoond in de grove en fijne fractie. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden.

Ter plaatse van het gronddepot zijn sleuven gegraven en is een mengmonster samengesteld voor een asbestanalyse. Zowel visueel als analytisch is er geen asbest aangetoond.

In en op de bodem is asbest aangetroffen, maar in een gehalte lager dan de interventiewaarde.

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART NADER BODEM- ONDERZOEK

Legenda

 - boorpunt met peilbuis

 - boorpunt

 - sleuf

 - boorpunt voorgaand onderzoek

 - peilbuis voorgaand onderzoek

 - inspectiegat voorgaand onderzoek

 - globale ligging depot

 - ruimtelijke eenheid 1

 - ruimtelijke eenheid 2

 - contour sterke verontreiniging PAK in grond en grondwater

 - vml. bebouwing

 - onderzoekslocatie

 - perceelsgrens

 - kadastraal nummer

0

5

10

15

20 m

Schaal 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Familie Verhaar

Project : Noordeinde 89 te Roelofarendsveen

Project nummer: 29650-1

Naam : 29650-1tek-1.dwg

Initialen: PH/JTE

Datum: 8-6-2023

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

0521-521924

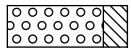
P:\20000-29999\29600-29699\29650\29650-1, Noordeinde 89\2023 NO\4 kaartmateriaal\29650-1tek-1.

BIJLAGE II

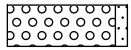


Legenda (conform NEN 5104)

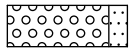
grind



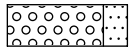
Grind, siltig



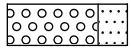
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

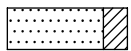


Grind, sterk zandig

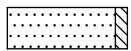


Grind, uiterst zandig

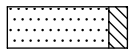
zand



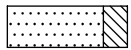
Zand, kleiig



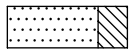
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

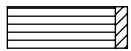


Zand, uiterst siltig

veen



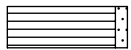
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

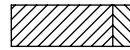


Veen, sterk zandig

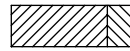
klei



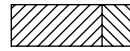
Klei, zwak siltig



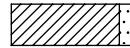
Klei, matig siltig



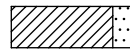
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

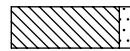


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

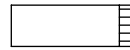


Leem, zwak zandig

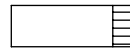


Leem, sterk zandig

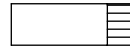
overige toevoegingen



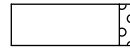
zwak humeus



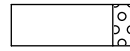
matig humeus



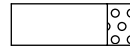
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◑ >100

◒ >1000

◑ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

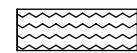
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

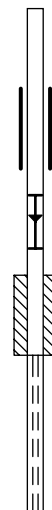


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

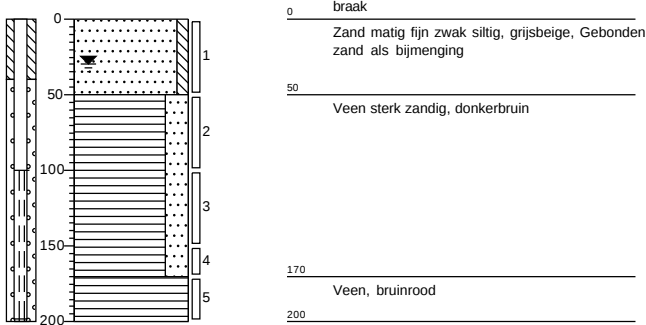
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

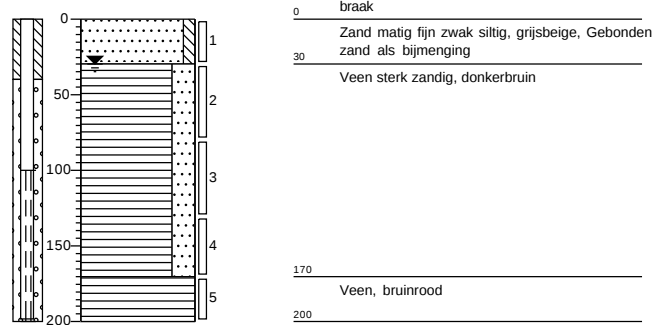
Boring: 201

Type: peilbuis
X: 103304,00
Y: 468125,61



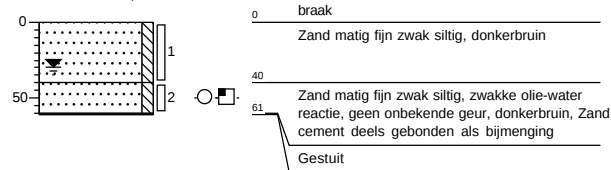
Boring: 202

Type: peilbuis
X: 103301,03
Y: 468127,28



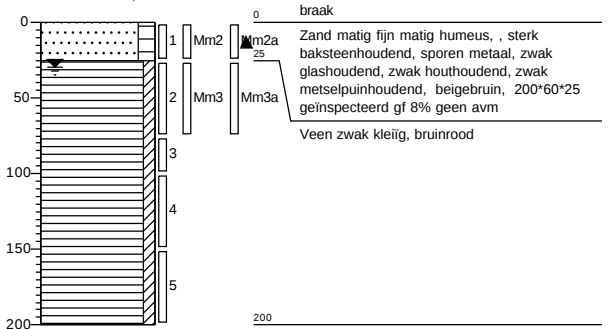
Boring: 203

Type: boring
X: 103302,06
Y: 468123,14



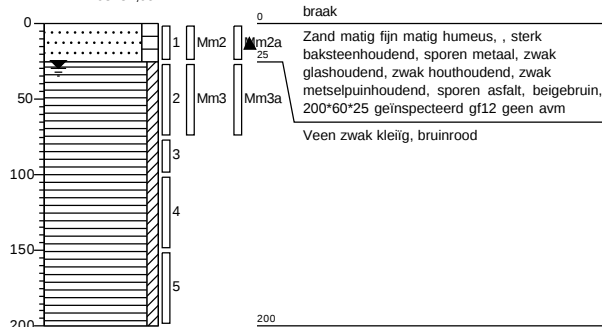
Boring: SI01

Type: sleuf
X: 103360,25
Y: 468143,67



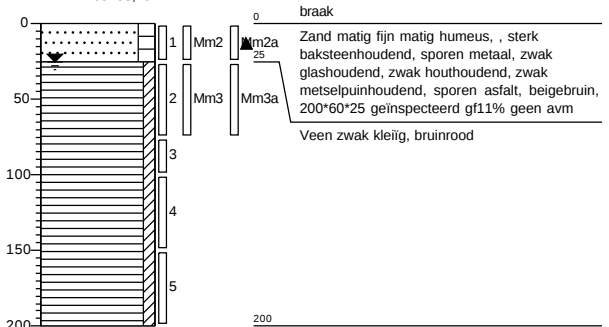
Boring: SI02

Type: sleuf
X: 103358,89
Y: 468152,09



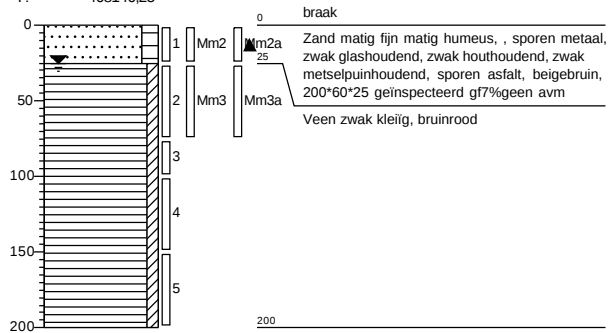
Boring: SI03

Type: sleuf
X: 103346,26
Y: 468153,19



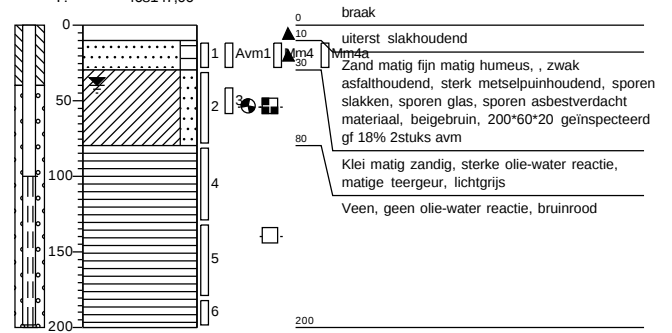
Boring: SI04

Type: sleuf
X: 103345,00
Y: 468146,25



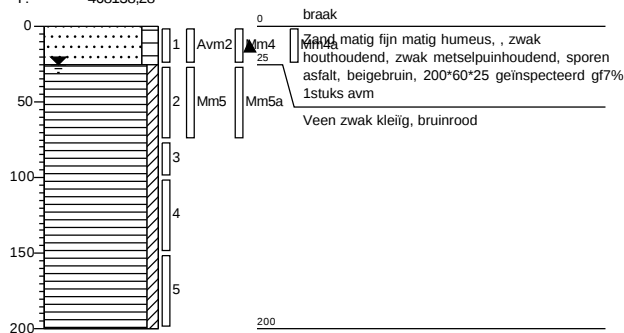
Boring: SI05

Type: peilbuis
X: 103331,45
Y: 468147,06



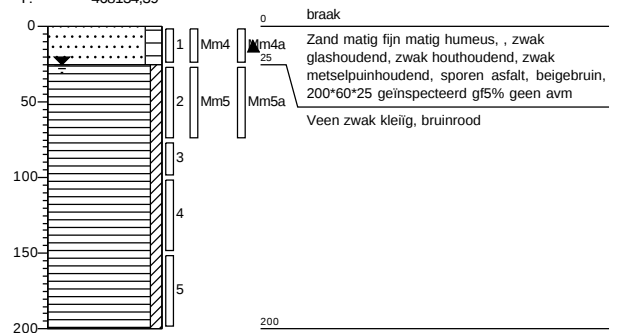
Boring: SI06

Type: sleuf
X: 103330,36
Y: 468138,28



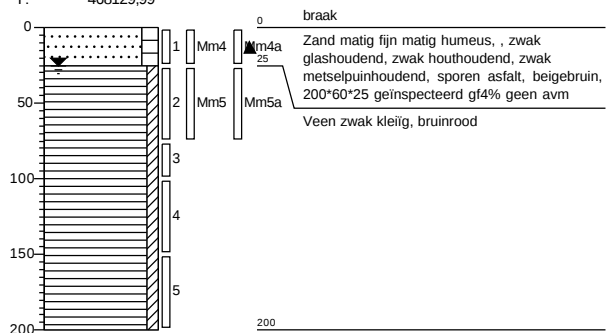
Boring: SI07

Type: sleuf
X: 103322,03
Y: 468134,39



Boring: SI08

Type: sleuf
X: 103304,92
Y: 468129,99



BIJLAGE III



Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1533588						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 mei 2023 13:44			

Monsterreferentie	7685477						
Monsteromschrijving	M01 201 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	31.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	35.6	35.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	940	3600	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2	1.4	IND	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	46	IND	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	93	95	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.6	1.9	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	1800	1800	NT>I	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	110	NT>I	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	980	1300	NT>I	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	370	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.88	0.29
fenantreen	mg/kg ds	24	8
anthraceen	mg/kg ds	20	6.7
fluoranteen	mg/kg ds	120	40
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	53	18
chryseen	mg/kg ds	55	18
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	32	11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	28	9.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	25	8.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	410	140	NT>I	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	------	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00033
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.0045	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7685477:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						
-------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7685478						
Monsteromschrijving	M02 202 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25

Droogrest

droge stof	%	60.6	60.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	400	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	20	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	57	75	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.95	1.2	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	220	270	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	1.9	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	48	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	370	210	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.4	0.22				
fenantreen	mg/kg ds	1.7	0.96				
anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.62				
fluoranteen	mg/kg ds	8.3	4.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.7	3.2				
chryseen	mg/kg ds	7	3.9				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.7	2.6				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.1	5.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.2	4.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8.5	4.8				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	54	30	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	----	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7685478:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7685479							
Monsteromschrijving	M03 203 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.8	81.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	1400	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.62	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	IND	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	98	200	NT>I	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	220	350	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	2600	NT>I	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	-----	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1
anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	1
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.96	0.96
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	0.77
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	0.93

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	0.092	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7685479:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						
-------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7685480						
Monsteromschrijving	M04 SI05 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.6	68.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	43	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	19	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	27	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.22	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	67	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	78	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	200	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	1.6	1.6
fenantreen	mg/kg ds	9.7	9.7
anthraceen	mg/kg ds	2.7	2.7
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.67	0.67
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0066	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7685480:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

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

Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1534678						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 mei 2023 13:45			

Monsterreferentie	7688571						
Monsteromschrijving	M06						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	53.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	18.7	18.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	140	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	9.0	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	57	46	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	35	-	140	200	720

Toetsoordeel monster 7688571:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7688572						
Monsteromschrijving	M07						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	32.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25

Droogrest

droge stof	%	37.6	37.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	86	330	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.18	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	24	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	51	52	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.62	0.71	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	72	96	-	140	200	720

Toetsoordeel monster 7688572:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7688573						
Monsteromschrijving	M08						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	76.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	16.3	16.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	500	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.11	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	26	15	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.25	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	45	30	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	3.2	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	55	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 7688573: Klasse industrie								

Monsterreferentie	7688574							
Monsteromschrijving	M09							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	31.4	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	36	36.0	@
------------	---	----	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	100	390	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.16	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	24	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	41	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	0.41	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	97	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	67	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	120	-	140	200	720	
Toetsoordeel monster 7688574: Klasse industrie								

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1533588						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 26 april 2023 16:27			

Monsterreferentie	7685477						
Monsteromschrijving	M01 201 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	31.9	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	35.6	35.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	940	3600	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	2	1.4	2.4 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	46	3.0 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	93	95	2.4 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.6	1.9	12 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	1800	1800	3.4 I	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	2.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	110	1.1 I	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	980	1300	1.8 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	370	1.9 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.88	0.29
fenantreen	mg/kg ds	24	8
anthraceen	mg/kg ds	20	6.7
fluoranteen	mg/kg ds	120	40
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	53	18
chryseen	mg/kg ds	55	18
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	32	11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	18
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	28	9.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	25	8.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	410	140	3.4 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.00033
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0013
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.014	0.0045	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7685478						
Monsteromschrijving	M02 202 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25

Droogrest

droge stof	%	60.6	60.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	20	1.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	57	75	1.9 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.95	1.2	8.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	220	270	5.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	48	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	170	1.2 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	370	210	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.4	0.22				
fenantreen	mg/kg ds	1.7	0.96				
anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.62				
fluoranteen	mg/kg ds	8.3	4.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.7	3.2				
chryseen	mg/kg ds	7	3.9				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.7	2.6				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.1	5.1				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.2	4.0				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8.5	4.8				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	54	30	1.5 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	----	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0028	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7685479						
Monsteromschrijving	M03 203 (40-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	81.8	81.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	350	1400	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	0.62	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	2.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	98	200	1.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	220	350	1.2 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	2.7 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1100	2600	3.6 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	3.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1
anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1	1
chryseen	mg/kg ds	1.3	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.96	0.96
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	0.77
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.93	0.93

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	10	6.9 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 101	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	0.006	0.030
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.018	0.092	4.6 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	7685480						
Monsteromschrijving	M04 SI05 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.6	68.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	43	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	19	1.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.22	1.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	28	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	67	1.9 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	39	78	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	200	1.1 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	1.6	1.6
fenantreen	mg/kg ds	9.7	9.7
anthraceen	mg/kg ds	2.7	2.7
fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.67	0.67
chryseen	mg/kg ds	0.62	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	12 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00095

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0066	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

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

Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1533687						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 mei 2023 09:14			

Monsterreferentie	7685700						
Monsteromschrijving	M05						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	0.71	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	64	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.33	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	330	430	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	620	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	140	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.12				
fenantreen	mg/kg ds	15	12				
anthraceen	mg/kg ds	14	11				
fluoranteen	mg/kg ds	9.7	7.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.4	2.7				
chryseen	mg/kg ds	4.3	3.4				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.1				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	2.6				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9	1.5				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.3				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	56	44	NT>I	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0016				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0049	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7685700:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--

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

Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1533687						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 mei 2023 09:16			

Monsterreferentie	7685700						
Monsteromschrijving	M05						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	460	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.61	0.71	1.2 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	64	1.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.33	2.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	330	430	1.5 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	330	620	1.4 T	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	180	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.15	0.12
fenantreen	mg/kg ds	15	12
anthraceen	mg/kg ds	14	11
fluoranteen	mg/kg ds	9.7	7.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.4	2.7
chryseen	mg/kg ds	4.3	3.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.6	2.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9	1.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	56	44	1.1 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00056

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0049	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

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

Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1534678						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 mei 2023 09:17			

Monsterreferentie	7688571						
Monsteromschrijving	M06						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	53.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	18.7	18.7	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	35	140	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	12	9.0	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.12	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	57	46	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	35	-	140	430	720

Monsterreferentie	7688572						
Monsteromschrijving	M07						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	32.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				
Droogrest							
droge stof	%	37.6	37.6	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	86	330	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	24	1.6 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	51	52	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.62	0.71	4.8 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	110	110	2.2 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	2.1	1.4 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	55	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	72	96	-	140	430	720

Monsterreferentie	7688573						
Monsteromschrijving	M08						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	76.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	16.3	16.3	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	500	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.11	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	26	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.25	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	45	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.2	3.2	2.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	50	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	55	-	140	430	720

Monsterreferentie	7688574						
-------------------	---------	--	--	--	--	--	--

Monsteromschrijving		M09						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	31.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	36	36.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	390	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.16	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	24	1.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	40	41	1.0 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.35	0.41	2.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	95	97	1.9 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	67	1.9 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	90	120	-	140	430	720	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1533588
Validatieref. : 1533588_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CUKF-CLUU-MXSE-DBPE
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 april 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533588
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7685477 = M01 201 (50-100)

7685478 = M02 202 (30-80)

7685479 = M03 203 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	17/04/2023	17/04/2023	17/04/2023
Ontvangstdatum opdracht	20/04/2023	20/04/2023	20/04/2023
Startdatum	20/04/2023	20/04/2023	20/04/2023
Monstercode	7685477	7685478	7685479
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	35,6	60,6	81,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	31,9	17,8	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	2,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	940	110	350
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,0	0,23	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	5,9	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	93	57	98
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,6	0,95	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	1800	220	220
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,0	1,9	4,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	17	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	980	100	1100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	370	130
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,88	0,40	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	24	1,7	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	20	1,1	0,42
S fluoranteen	mg/kg ds	120	8,3	2,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	53	5,7	1,0
S chryseen	mg/kg ds	55	7,0	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	32	4,7	0,96
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	9,1	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	28	7,2	0,77
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	25	8,5	0,93
S som PAK (10)	mg/kg ds	410	54	10

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,001	0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,006
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,014	0,005	0,018

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533588
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7685480 = M04 SI05 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 20/04/2023
 Startdatum : 20/04/2023
 Monstercode : 7685480
 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 % 68,6
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 7,4
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 3,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 43
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 6,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 16
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,16
 S lood (Pb) mg/kg ds 20
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 25
 S zink (Zn) mg/kg ds 39

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 150

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 1,6
 S fenantreen mg/kg ds 9,7
 S anthraceen mg/kg ds 2,7
 S fluoranteen mg/kg ds 1,2
 S benzo(a)antracene mg/kg ds 0,67
 S chryseen mg/kg ds 0,62
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,19
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,43
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,09
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,12
 S som PAK (10) mg/kg ds 17

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 < 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533588
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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 : M01 201 (50-100)
Monstercode : 7685477

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 -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : M02 202 (30-80)
Monstercode : 7685478

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

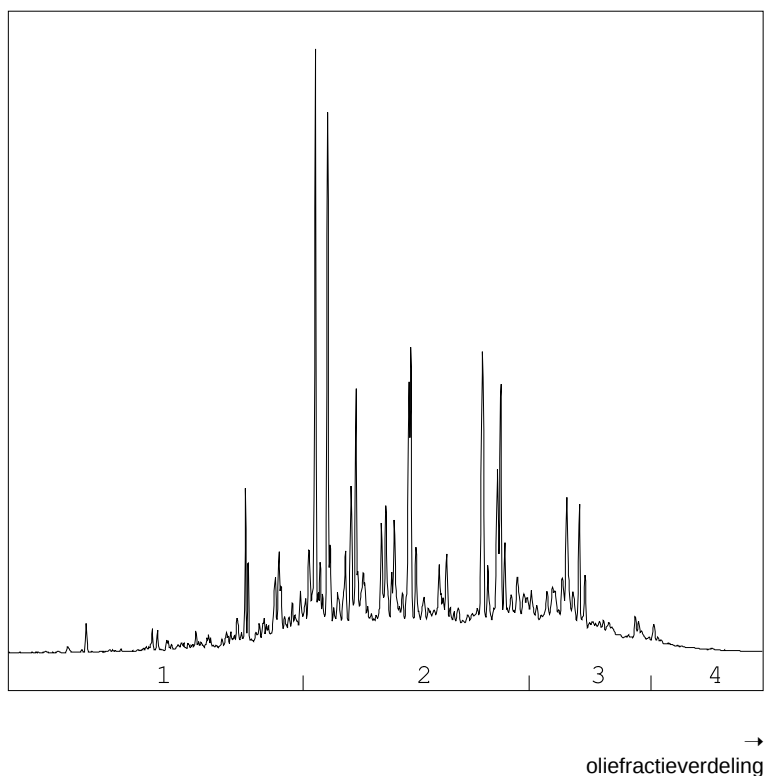
Uw referentie : M03 203 (40-60)
Monstercode : 7685479

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7685477
Uw project : 29650-1-Noordeinde89
omschrijving
Uw referentie : M01 201 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	65 %
3) fractie C29 - C35	19 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

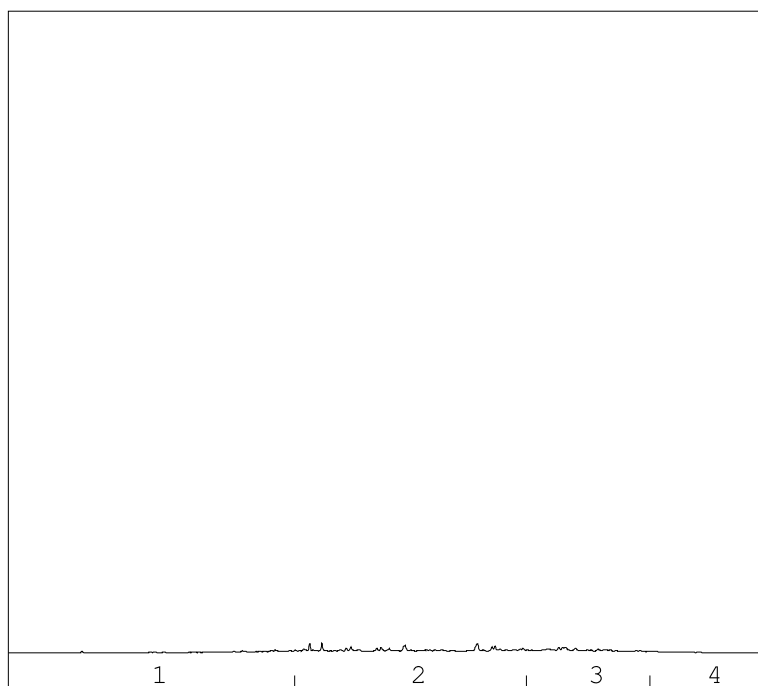
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7685478
Uw project : 29650-1-Noordeinde89
omschrijving
Uw referentie : M02 202 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 370 mg/kg ds

Minerale olie

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

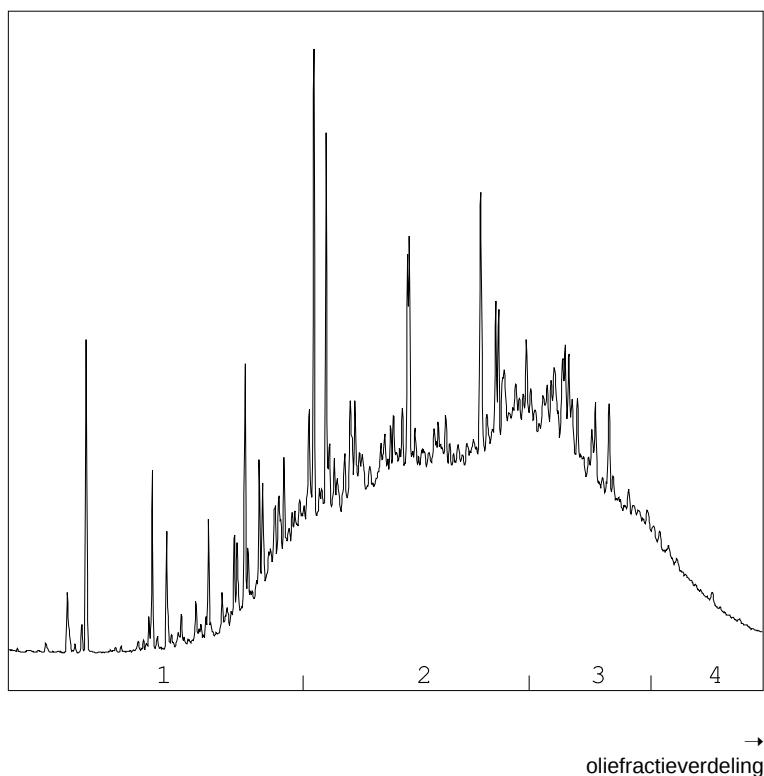
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7685479
Uw project : 29650-1-Noordeinde89
omschrijving
Uw referentie : M03 203 (40-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	52 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

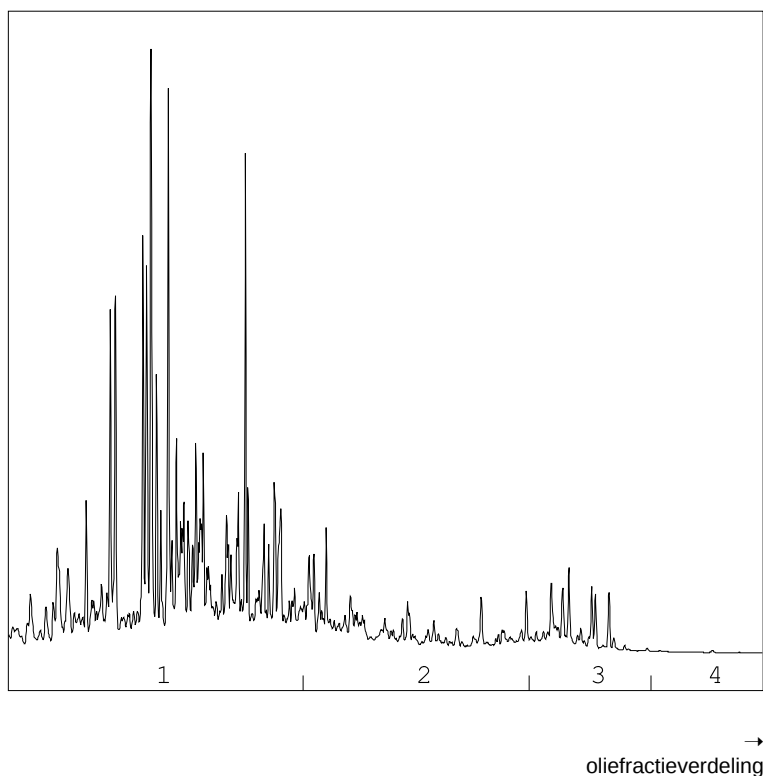
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7685480
Uw project : 29650-1-Noordeinde89
omschrijving
Uw referentie : M04 SI05 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	7 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533588
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7685477	M01 201 (50-100)	201	0.5-1	3624912AA
7685478	M02 202 (30-80)	202	0.3-0.8	4428770AA
7685479	M03 203 (40-60)	203	0.4-0.6	4428404AA
7685480	M04 SI05 (30-80)	SI05	0.3-0.8	4429038AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533588
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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
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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1533687
Validatieref. : 1533687_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PSGB-LFRC-DMKH-QKNA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533687
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7685700 = M05

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/04/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 20/04/2023
 Startdatum : 20/04/2023
 Monstercode : 7685700
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 72,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 12,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 120
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,61
 S kobalt (Co) mg/kg ds 4,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 42
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,25
 S lood (Pb) mg/kg ds 330
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 13
 S zink (Zn) mg/kg ds 330

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 180

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,15
 S fenantreen mg/kg ds 15
 S anthraceen mg/kg ds 14
 S fluoranteen mg/kg ds 9,7
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 3,4
 S chryseen mg/kg ds 4,3
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 2,6
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 3,3
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 1,9
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 1,7
 S som PAK (10) mg/kg ds 56

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533687
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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 : M05
Monstercode : 7685700

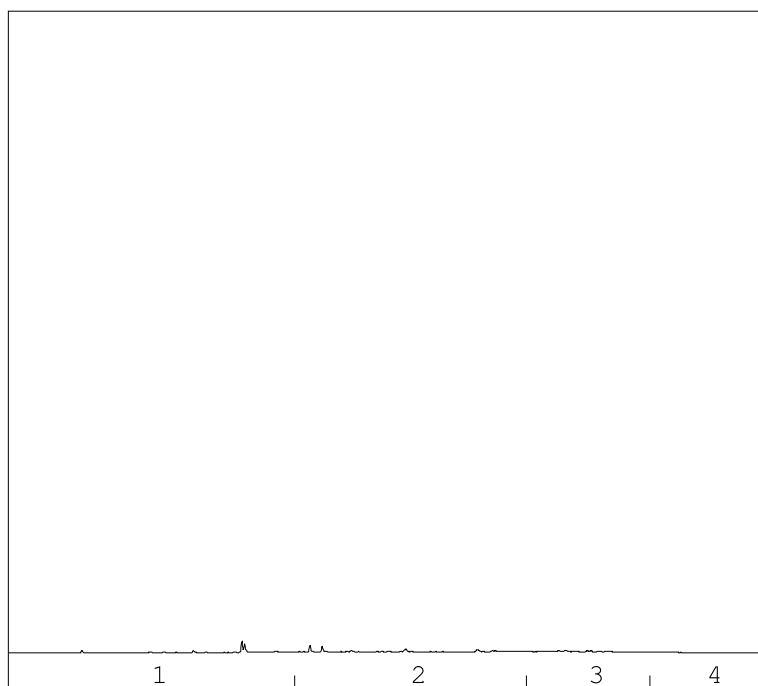
Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7685700
Uw project : 29650-1-Noordeinde89
omschrijving
Uw referentie : M05
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 20 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 48 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 26 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 180 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533687
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7685700	M05	Depot	0-0.01	4428945AA

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1534678
Validatieref. : 1534678_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JJHL-FELJ-TVBD-DYSL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534678
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7688571 = M06

7688572 = M07

7688573 = M08

Opgegeven bemonsteringsdatum :	17/04/2023	17/04/2023	17/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	21/04/2023	21/04/2023	21/04/2023
Startdatum :	21/04/2023	21/04/2023	21/04/2023
Monstercode :	7688571	7688572	7688573
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	%	18,7	37,6	16,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	53,3	32,4	76,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	35	86	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	6,8	4,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	51	26
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,62	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	57	110	45
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,1	3,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	19	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	72	67

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534678
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7688574 = M09

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 21/04/2023
 Startdatum : 21/04/2023
 Monstercode : 7688574
 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	%	36,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	31,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	40
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,35
S lood (Pb)	mg/kg ds	95
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	90

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534678
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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.

Uw referentie : M06
Monstercode : 7688571

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : M07
Monstercode : 7688572

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : M08
Monstercode : 7688573

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

Uw referentie : M09
Monstercode : 7688574

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden hebben.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534678
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7688571	M06	SI01	0.25-0.75	4428951AA
7688572	M07	SI02	0.25-0.75	4428947AA
7688573	M08	SI03	0.25-0.75	4428953AA
7688574	M09	SI04	0.25-0.75	4428983AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534678
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533687
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE V



Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1540087						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 9 mei 2023 15:19			

Monsterreferentie	7703723						
Monsteromschrijving	201 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	290	5.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 7703723:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7703724						
Monsteromschrijving	202 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	75	1.5 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	11	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6.7	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5.7	1.1 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	24	1.6 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	22	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 7703724:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	7703725							
Monsteromschrijving	SI05 (100-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	80	1.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	11	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	4	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	19	1.3 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	11	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7703725:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	29650-1-Noordeinde89						
Certificaten	1559673						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 9 juni 2023 09:37			

Monsterreferentie	7754789						
Monsteromschrijving	201-1-3 201 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	0.62		886 S	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	1.3		2.6 I	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	1.2		24 I	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	1		20 I	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	0.47		9.4 I	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	0.77		3.9 I	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	3		1.2 T	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	2		2.0 I	0.003	0.5015	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.93		19 I	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	11		81 Ix I			
--------------	------	----	--	---------	--	--	--

Toetsoordeel monster 7754789:	Overschrijding Interventiewaarde						
-------------------------------	----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7754790						
Monsteromschrijving	202-1-3 202 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	0.01		3.3 S	0.003	0.5015	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I			
--------------	------	------	--	--------	--	--	--

Toetsoordeel monster 7754790:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7754791						
Monsteromschrijving	SI05-1-3 SI05 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0007	2.50035	5
benzo(a)anthraceen	µg/l	< 0.01		-	0.0001	0.25005	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0005	0.02525	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0.01		-	0.0003	0.02515	0.05
benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
chryseen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.1015	0.2
fenantreen	µg/l	< 0.01		-	0.003	2.5015	5
fluoranteen	µg/l	< 0.01		-	0.003	0.5015	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0.01		-	0.0004	0.0252	0.05
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70

Sommaties

som PAK (10)	µg/l	0.08		0.62 I			
--------------	------	------	--	--------	--	--	--

Toetsoordeel monster 7754791:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda		
x I	x maal Interventiewaarde	
-	<= Streefwaarde	
x S	x maal Streefwaarde	

x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE VI



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1540087
Validatieref. : 1540087_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WRXO-WZEE-AOVT-CQNZ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 9 mei 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540087
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 7703723 = 201 (100-200)
 7703724 = 202 (100-200)
 7703725 = SI05 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
Ontvangstdatum opdracht	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023
Startdatum	03/05/2023	03/05/2023	03/05/2023
Monstercode	7703723	7703724	7703725
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
S barium (Ba) µg/l	290	75	80
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	11	11
S koper (Cu) µg/l	< 2	6,7	4,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	5,7	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	24	19
S zink (Zn) µg/l	< 10	22	11

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	24/04/2023	24/04/2023	24/04/2023
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1540087
Uw project omschrijving	:	29650-1-Noordeinde89
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540087
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 201 (100-200)
 Monstercode : 7703723

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

monochlooretheen (vinylchloride): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

1,1-dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 202 (100-200)
 Monstercode : 7703724

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

monochlooretheen (vinylchloride): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

1,1-dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540087
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : SI05 (100-200)
Monstercode : 7703725

Opmerking(en) by analyse(s):

- Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Chlooralifaten: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- monochlooretheen (vinylchloride): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Styreen: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- Tribroommethaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- 1,1-Dichlooretheen: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- 1,1-dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
- 1,3-Dichloorpropaan: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540087
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7703723	201 (100-200)	201	1-2	0456366YA
		201	1-2	0388611MM
7703724	202 (100-200)	202	1-2	0456357YA
		202	1-2	0388707MM
7703725	SI05 (100-200)	SI05	1-2	0456393YA
		SI05	1-2	0388683MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1540087
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1559673
Validatieref. : 1559673_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QZZZ-NQMZ-NAHJ-ASKH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1559673
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

7754789 = 201-1-3 201 (100-200)
 7754790 = 202-1-3 202 (100-200)
 7754791 = SI05-1-3 SI05 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023
Ontvangstdatum opdracht	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023
Startdatum	07/06/2023	07/06/2023	07/06/2023
Monstercode	7754789	7754790	7754791
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Monstervoorbewerking

centrifugeren waterm.

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Uitkomst	Referentie	Referentie
S anthraceen	0,62	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	1,3	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	1,2	< 0,01	< 0,01
S benzo(ghi)peryleen	1,0	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	0,47	< 0,01	< 0,01
S chryseen	0,77	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	3,0	0,01	< 0,01
S fluoranteen	2,0	0,01	< 0,01
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,93	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10)	11	0,08	0,08

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1559673
Uw project omschrijving	:	29650-1-Noordeinde89
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1559673
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7754789	201-1-3 201 (100-200)	201	1-2	0198951HC
7754790	202-1-3 202 (100-200)	202	1-2	0198960HC
7754791	SI05-1-3 SI05 (100-200)	SI05	1-2	0198956HC

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1559673
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

PAKs : Conform AS3110 prestatieblad 4

BIJLAGE VII



Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 29650-1
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: RE1

Nr. sleuf	SI01								
Afmetingen gegraven:				<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>					
					bovangrens	ondergrens	concentratie		
	lengte sleuf	2,00 m		serpentine	0,00	0,00	0,00 mg/kg		
	breedte sleuf	0,60 m		amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg		
	diepte sleuf	0,25 m		Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
	volume sleuf	300 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,92		
Volume geïnspecteerd	300 liter			Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?	ja			<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>					
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	92 %				bovangrens	ondergrens	concentratie		
Dichtheid	1,8 kg/dm ³			serpentine			0,00 mg/kg		
%droge stof (lab)	61,5 %			amfibool			0,00 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd	332,1 kg ds			Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg		
				Gewogen toetswaarde asbest in SI01:	0,00	0,00	0,00 mg/kg		

Nr. sleuf	SI02								
Afmetingen gegraven:				<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>					
					bovangrens	ondergrens	concentratie		
	lengte sleuf	2,00 m		serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg		
	breedte sleuf	0,60 m		amfibool	0,20	0,00	0,00 mg/kg		
	diepte sleuf	0,25 m		Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
	volume sleuf	300 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,88		
Volume geïnspecteerd	300 liter			Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?	ja			<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>					
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	88 %				bovangrens	ondergrens	concentratie		
Dichtheid	1,8 kg/dm ³			serpentine			0,00 mg/kg		
%droge stof (lab)	61,5 %			amfibool			0,00 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd	332,1 kg ds			Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg		
				Gewogen toetswaarde asbest in SI02:	1,94	0,00	0,00 mg/kg		

Nr. sleuf	SI03								
Afmetingen gegraven:				<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>					
					bovangrens	ondergrens	concentratie		
	lengte sleuf	2,00 m		serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg		
	breedte sleuf	0,60 m		amfibool	0,20	0,00	0,00 mg/kg		
	diepte sleuf	0,25 m		Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
	volume sleuf	300 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,89		
Volume geïnspecteerd	300 liter			Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?	ja			<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>					
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	89 %				bovangrens	ondergrens	concentratie		
Dichtheid	1,8 kg/dm ³			serpentine			0,00 mg/kg		
%droge stof (lab)	61,5 %			amfibool			0,00 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd	332,1 kg ds			Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg		
				Gewogen toetswaarde asbest in SI03:	1,96	0,00	0,00 mg/kg		

Nr. sleuf	SI04								
Afmetingen gegraven:				<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>					
					bovangrens	ondergrens	concentratie		
	lengte sleuf	2,00 m		serpentine	0,20	0,00	0,00 mg/kg		
	breedte sleuf	0,60 m		amfibool	0,20	0,00	0,00 mg/kg		
	diepte sleuf	0,25 m		Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
	volume sleuf	300 liter		Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,93		
Volume geïnspecteerd	300 liter			Gewogen* totaal fijne fractie:			0,00 mg/kg		
Monster gezeefd over 2 cm?	ja			<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>					
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	93 %				bovangrens	ondergrens	concentratie		
Dichtheid	1,8 kg/dm ³			serpentine			0,00 mg/kg		
%droge stof (lab)	61,5 %			amfibool			0,00 mg/kg		
Massa droge stof geïnspecteerd	332,1 kg ds			Gewogen* totaal grove fractie:			0,00 mg/kg		
				Gewogen toetswaarde asbest in SI04:	2,05	0,00	0,00 mg/kg		

Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

het gemiddelde gehalte van de sleuven

Gewogen toetswaarde (gewogen gemiddelde)	0,00 mg/kg ds
---	----------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde
Ondergrens gewogen toetswaarde

1,49 mg/kg ds
0,00 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentine + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

Berekening gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

Projectnummer: 29650-1
Type onderzoek: nader onderzoek
Ruimtelijke eenheid: RE2

Nr. sleuf		SI05					
Afmetingen gegraven:				<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>			
					bovengrens	ondergrens	concentratie
lengte sleuf	2,00 m			serpentine	4,60	3,10	3,80 mg/kg
breedte sleuf	0,60 m			amfibool	0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,20 m			Gewogen* totaal fijne fractie:			3,80 mg/kg
volume sleuf	240 liter			Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:			0,82
Volume geïnspecteerd	240 liter			Gewogen* totaal fijne fractie:			3,12 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja			<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>			
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	82 %				bovengrens	ondergrens	concentratie
Dichtheid	1,8 kg/dm3			serpentine	7,59	5,06	6,32 mg/kg
%droge stof (lab)	75,5 %			amfibool			0,00 mg/kg
				Gewogen* totaal grove fractie:			6,32 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	326,2 kg ds			Gewogen toetswaarde asbest in SI05:	11,36	7,60	9,44 mg/kg

Nr. sleuf	SI06					
Afmetingen gegraven:		<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>		bovengrens	ondergrens	concentratie
lengte sleuf	2,00 m	serpentine		4,60	3,10	3,80 mg/kg
breedte sleuf	0,60 m	amfibool		0,00	0,00	0,00 mg/kg
diepte sleuf	0,25 m	Gewogen* totaal fijne fractie:				3,80 mg/kg
volume sleuf	300 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:				0,93
Volume geïnspecteerd	300 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:				3,53 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>		bovengrens	ondergrens	concentratie
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	93 %	serpentine		13,39	8,93	11,16 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool				0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	75,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:				11,16 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	407,7 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SI06:		17,67	11,81	14,69 mg/kg

Nr. sleuf	SI07						
Afmetingen gegraven:		<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>			bovengrens	ondergrens	concentratie
lengte sleuf	2,00 m	serpentine		4,60	3,10	3,80	mg/kg
breedte sleuf	0,60 m	amfibool		0,00	0,00	0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,25 m	Gewogen* totaal fijne fractie:					3,80 mg/kg
volume sleuf	300 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:					0,95
Volume geïnspecteerd	300 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:					3,61 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>			bovengrens	ondergrens	concentratie
Percentage fijne fractie (<2 cm)	95 %	serpentine					0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool					0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	75,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:					0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	407,7 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SI07:			4,37	2,95	3,61 mg/kg

Nr. sleuf		SI08					
Afmetingen gegraven:		<u>Fijne fractie (< 2 cm), gemeten in lab:</u>			bovengrens	ondergrens	concentratie
lengte sleuf	2,00 m	serpentine		4,60	3,10	3,80	mg/kg
breedte sleuf	0,60 m	amfibool		0,00	0,00	0,00	mg/kg
diepte sleuf	0,25 m	Gewogen* totaal fijne fractie:					3,80 mg/kg
volume sleuf	300 liter	Correctiefactor** voor verhouding fijn/grof:					0,96
Volume geïnspecteerd	300 liter	Gewogen* totaal fijne fractie:					3,65 mg/kg
Monster gezeefd over 2 cm?	ja	<u>Grove fractie (> 2 cm), berekend in tabblad 2:</u>			bovengrens	ondergrens	concentratie
Percentage fijne fractie (< 2 cm)	96 %	serpentine					0,00 mg/kg
Dichtheid	1,8 kg/dm3	amfibool					0,00 mg/kg
%droge stof (lab)	75,5 %	Gewogen* totaal grove fractie:					0,00 mg/kg
Massa droge stof geïnspecteerd	407,7 kg ds	Gewogen toetswaarde asbest in SI08:			4,42	2,98	3,65 mg/kg

Ruimtelijke verdeling van asbest in de grove fractie is (zie pagina 3):
Bepalend voor de gewogen toetswaarde in de RE is:

heterogeen
het hoogst gemeten gehalte in een sleuf

Gewogen toetswaarde (maximale waarde)	14,69 mg/kg ds
--	-----------------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 17,67 mg/kg ds
Ondergrens gewogen toetswaarde 11,81 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentine + 10 x amfibool

** correctiefactor: correctiefactor voor gemeten gehalte in analysemonster van de fijne fractie, op basis van verhouding fijn/grof.

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

Projectnummer: 29650-1
Ruimtelijke eenheid: RE2

Sleuf SI05												
Volume geïnspecteerd		240 liter										
Massa geïnspecteerd		326,2 kg ds										
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	2	16,5	chrysotiel	12,5	H	2,06	6,32					
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					6,32	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			6,32 mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			27,41 mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			0,61 mg/kg ds									

Sleuf SI06												
Volume geïnspecteerd		300 liter										
Massa geïnspecteerd		407,7 kg ds										
materiaal-soort	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
			soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)	soort	gemiddeld % asbest	hecht/ niet hecht	gewicht asbest (gram)	gehalte asbest (mg/kg ds)
Soort 1	1	36,4	chrysotiel	12,5	H	4,55	11,16					
TOTALEN:			totaal serpentijn > 2 cm					11,16	totaal amfibool > 2 cm			
Totaal asbest (serpentijn + amfibool):			11,16 mg/kg ds									
Bepalingsgrens sleuf:			- mg/kg ds									
Bovengrens 95%-betrouwbaarheidsinterval:			74,62 mg/kg ds									
Ondergrens 95%-betrouwbaarheidsinterva			0,23 mg/kg ds									

Toetsing homogeniteit grove fractie van ruimtelijke eenheid RE2:

- | | |
|---|-----|
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SI05 (6,32 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SI06 (11,16 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | ja |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SI07 (91,82 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | nee |
| - gehalte of bepalingsgrens grove fractie van SI08 (91,82 mg/kg) valt binnen boven-/ondergrens van overige sleuven: | 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 VIII



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1533685
Validatieref. : 1533685_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NAET-RKEE-DLBR-MHFR
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7685695
Uw referentie : ASB01 SI01 (0-25) SI01 (0-25) SI02 (0-25) SI02 (0-25) SI03 (0-25) SI03 (0-25) SI04 (0-25) SI04 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : O.O.
 Analysedatum : 12-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27940 g
 Droge massa aangeleverde monster : 17183 g
 Percentage droogrest : 61,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14418,2	84,6	12,8	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	659,2	3,9	176,8	26,82	0	0,0
1-2 mm	413,6	2,4	184,6	44,63	0	0,0
2-4 mm	336,2	2,0	336,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	431,0	2,5	431,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	789,6	4,6	789,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	17047,8	100,0	1931,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	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	<0,2	0,0	0,4	<0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7685696
Uw referentie : ASB02 SI05 (10-30) SI05 (10-30) SI06 (0-25) SI06 (0-25) SI07 (0-25) SI07 (0-25) SI08 (0-25) SI08 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Analysedatum : 12-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 29430 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22220 g
 Percentage droogrest : 75,5 m/m %
 Type zieving : nat

zee fractie (mm)	massa zee fractie (gram)	percentage zee fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18488,6	83,8	10,2	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	586,5	2,7	116,0	19,78	0	0,0
1-2 mm	728,0	3,3	360,0	49,45	0	0,0
2-4 mm	448,5	2,0	448,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	750,5	3,4	750,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1059,0	4,8	1059,0	100,00	1	676,6
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	22061,1	100,0	2744,2		1	676,6

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

Aangetroffen type asbest : serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	3,8	0,0	3,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **3,8 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7685696
Uw referentie : ASB02 SI05 (10-30) SI05 (10-30) SI06 (0-25) SI06 (0-25) SI07 (0-25) SI07 (0-25) SI08 (0-25) SI08 (0-25)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7685697
Uw referentie : AVM01 SI05 (10-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 20-04-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 16,5 g
Percentage droogrest : 90,66 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden- heid	percentage serpentine asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentine massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	16,5	hecht	chrysotiel 10-15		2	2062,5	0,0
Totaal	16,5				2	2062,5	0,0
					Ondergrens	1650	0
					Bovengrens	2475	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2100	0,0	2100
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2100	0,0	

Totaal massa asbest: 2100 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7685698
 Uw referentie : AVM02 SI06 (0-25)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : J.T.M.D.S
 Datum geanalyseerd : 20-04-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 40,6 g
 Droge massa aangeleverde monster : 36,4 g
 Percentage droogrest : 89,66 m/m %

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	36,4	hecht	chrysotiel 10-15		1	4550,0	0,0
Totaal	36,4				1	4550,0	0,0
						Ondergrens	3640
						Bovengrens	5460

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4600	0,0	4600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4600	0,0	

Totaal massa asbest: **4600 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7685695	ASB01 SI01 (0-25) SI01 (0-25) SI02 (0-25) SI02 (0-25) SI03 (0-25) SI03 (0-25) SI04 (0-25) SI04 (0-25)	SI01 SI01 SI02 SI02 SI03 SI03 SI04 SI04	0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25	1822184MG 1822185MG 1822184MG 1822185MG 1822184MG 1822185MG 1822184MG 1822185MG
7685696	ASB02 SI05 (10-30) SI05 (10-30) SI06 (0-25) SI06 (0-25) SI07 (0-25) SI07 (0-25) SI08 (0-25) SI08 (0-25)	SI05 SI05 SI06 SI06 SI07 SI07 SI08 SI08	0.1-0.3 0.1-0.3 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25 0-0.25	1822189MG 1822188MG 1822188MG 1822189MG 1822188MG 1822189MG 1822188MG 1822189MG
7685697	AVM01 SI05 (10-30)	SI05	0.1-0.3	0068739AG
7685698	AVM02 SI06 (0-25)	SI06	0-0.25	0068737AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533685
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 29650-1-Noordeinde89
Ons kenmerk : Project 1533686
Validatieref. : 1533686_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NGEW-WORN-MDSN-FKJD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 mei 2023

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533686
 Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 7685699
 Uw referentie : Depot
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
 Analysedatum : 14-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 27830 g
 Droge massa aangeleverde monster : 20566 g
 Percentage droogrest : 73,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17561,0	86,0	11,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	590,8	2,9	143,6	24,31	0	0,0
1-2 mm	491,8	2,4	233,4	47,46	0	0,0
2-4 mm	482,6	2,4	482,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	484,2	2,4	484,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	800,8	3,9	800,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	20411,2	100,0	2155,6		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533686
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533686
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7685699	Depot	Depot	0-0.01	1822182MG
		Depot	0-0.01	1822183MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1533686
Uw project omschrijving : 29650-1-Noordeinde89
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE IX



Algemeen

Naam dossier: Noordeinde 89 te Roelofarendsveen
Code: 29650-1
Beoordelaar: j.vandermarck@grondslag.nl
Datum rapport: donderdag 8 juni 2023
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

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

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Indeno(123cd)pyreen	7,89e-8	5,00e-3	0,00
Anthraceen	6,37e-8	4,00e-2	0,00
Barium	3,42e-5	2,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,71e-7	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,71e-7	5,00e-4	0,00
Lood	2,82e-5	2,80e-3	0,01
Nikkel	3,43e-3	5,00e-2	0,07
Chryseen	1,71e-7	5,00e-2	0,00
Zink	1,24e-5	5,00e-1	0,00
Fluorantheen	3,80e-7	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	7,62e-8	4,00e-2	0,00
Naftaleen	3,41e-9	4,00e-2	0,00
Benzo(ghi)peryleen	8,84e-8	3,00e-2	0,00
Benzo(k)fluorantheen	1,05e-7	5,00e-3	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Carcinogene PAKs	0,00
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	3,56e-3	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	99.89
Permeatie drinkwater	0.00
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(ghi)peryleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00

Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Benzo(k)fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.16
Inhalatie van gronddeeltjes	99.84
Permeatie drinkwater	0.00
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	99.98
Permeatie drinkwater	0.00
Indeno(123cd)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	19.25
Inhalatie van gronddeeltjes	80.75
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	100.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		Onbebouwd	C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd		Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Naftaleen	2,90e-1				
Anthraceen	6,70				
Benzo(a)anthraceen	1,80e1				
Benzo(a)pyreen	1,80e1				
Chryseen	1,80e1				
Fluorantheen	4,00e1				
Fenanthreen	8,00				
Barium	3,60e3				
Lood	1,80e3				
Nikkel	1,10e2				
Zink	1,30e3				
Benzo(ghi)peryleen	9,30				
Benzo(k)fluorantheen	1,10e1				
Indeno(123cd)pyreen	8,30				

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	31,90	2,00	1,10

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: Verontreiniging bevindt zich vanaf 0,40 m-mv in grond	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	80	5000	Nee
TD>65%	60	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

BIJLAGE X



Toetsingskader bodem

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

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

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

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

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

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

Toetsingskader PFAS – hergebruikscriteria en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaan-1-ol) en PFOS (perfluorooctaan-1-sulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

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

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

Lokaal beleid

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

Toetsing

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

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

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

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

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

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

^{*1} Voldoet aan achtergrondwaarden:

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

^{*2} Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

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

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

Toetsingskader asbest

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

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

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 huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

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

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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