

PROJECT 33148

NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
HAZENPAD NABIJ 1 TE ROELAFARENDSVEEN
PERCELEN K370 & K3708 (CA. 2.000 m²)

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 Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen Percelen K3710 en K3708 (ca. 2.000 m ²)
<i>Projectleider</i>	Mevr. ing. I.B.A. Bongers
<i>Adviseur</i>	Mevr. D. Ucar, MSc
<i>Datum rapport</i>	13 januari 2022
 <i>Opdrachtgever</i>	 Buro SRO BV 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. R. van der Made



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	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Voorgaand onderzoek	5
2.6	Onderzoeksopzet nader onderzoek	6
3	WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Veldwerk	8
3.2	Resultaten veldwerk	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
5	ASBESTANALYSES	11
5.1	Toetsingskader asbest	11
5.2	Analyseresultaten	11
6	CONCLUSIES	13

BIJLAGEN

- BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst
-

1 INLEIDING EN DOEL

Door Buro SRO BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodem- en asbestonderzoek gelegen op het perceel nabij Hazenpad 1 te Roelofarendsveen.

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging is in 2020 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de bodem plaatselijk verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging. Met het verkennend bodem- en asbestonderzoek is in de bodem ter plaatse van het middenterrein een stuk asbest met een gehalte groter dan 100 mg/kg ds (interventiewaarde) aangetoond. Het gehalte van de fijne fractie overschrijdt de toetswaarde voor een nader onderzoek. Een nader onderzoek is noodzakelijk om de mate van asbestverontreiniging van het betreffende terreingedeelte te bepalen.

In het verkennend onderzoek is tevens een sterke verhoging aan koper, nikkel en zink aangetoond in de gedempte sloot.

Het doel van het nader onderzoek is:

- Het bepalen van de omvang in horizontale en verticale richting van de aanwezige verontreiniging in grond;
- 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 het gemiddelde gehalte aan asbest in de bodem ter plaatse van de verdachte deellocatie.

De opzet en uitvoering van het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

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).

Indien blijkt dat op de locatie sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest is tevens inzicht gewenst in de omvang van de verontreiniging en de risico's als gevolg van de verontreiniging. In dat geval wordt een risicobeoordeling uitgevoerd conform het Protocol Asbest.

2 LOCATIEGEGEVENS

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen. De belangrijkste resultaten zijn onderstaand opgenomen. Voor het volledige historisch onderzoek wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel nabij Hazenpad 1 te Roelofarendsveen is kadastraal bekend als gemeente Alkemade, sectie K, nummers 3710 en 3708 en heeft een oppervlakte van circa 9.500 m². De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 102,296 en 467,609. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 2.000 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

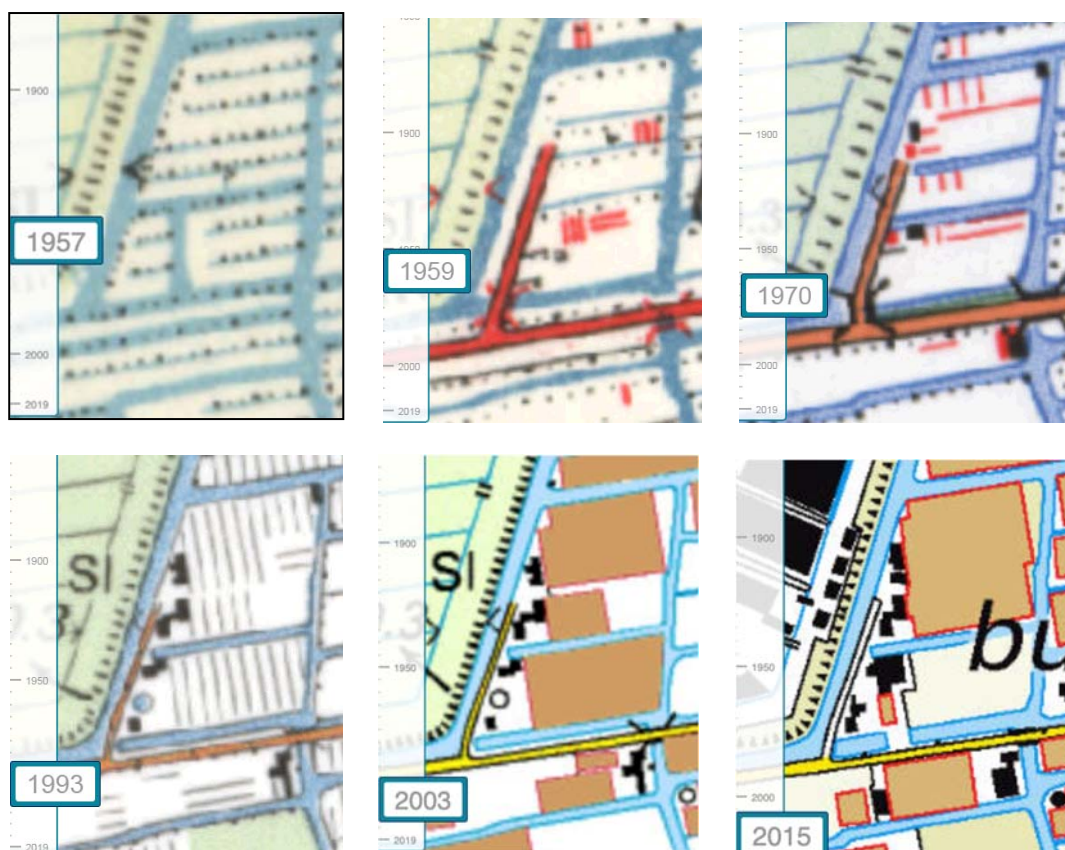
Het perceel is momenteel in gebruik voor allerlei recreatieve activiteiten, zoals camperplaatsen, fiets-, kano-, boot- en stand-up paddling-verhuur, speelweide, dierenweide, moestuin en pluktuin. De noordzijde, die momenteel in gebruik is als weiland, is ter uitbreiding van de recreatieve activiteiten in de toekomst. Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich het groencentrum/tuincentrum 'De Veense Bukker' en een woonhuis.

Op het maaiveld van de camperplaats en paden bevindt zich grijs en bruin split/grind. De overige recreatiegebieden zijn begroeid met gras. Ter plaatse van de brug over de watergang bevinden zich betonplaten op het maaiveld. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie

Uit historisch kaartmateriaal (zie figuur 1) is zichtbaar dat de locatie tot eind van de jaren '90 agrarisch in gebruik is geweest. In het verleden zijn er talrijke sloten aanwezig geweest. Tot begin van de jaren '90 heeft op de noordzijde een sloot gelopen parallel aan de nog steeds bestaande sloot.

Volgens de eigenaar zijn de sloten gedempt met grond of puin, die bij de bouw van de snelweg A4 is vrijgekomen. De soort en kwaliteit van het dempingsmateriaal is niet bekend. Volgens informatie uit de omgevingsdienstrapportage is het mogelijk dat de sloot met puin en/of bouw- en sloopafval is gedempt. Eén van de gedempte sloten is in het onderzoek uit 2020 aangetroffen. In de venige ondergrond zijn sterke bijmengingen aan slib aangetoond.



Figuur 1: uittreksel uit historisch kaartmateriaal vanaf 1957 tot 2015.

Op de huidige onderzoekslocatie, zijn vanaf eind van de jaren '90 tot 2011 kassen aanwezig geweest. Deze zijn tussen 2008 en 2009 vernieuwd (zie figuur 3).



Figuur 2: uittreksels van luchtfoto's uit 2008 en 2011

Het woonhuis is volgens de Bag viewer in 1950 gebouwd. De percelen zijn in 2012 door de huidige eigenaar aangekocht. Het tuincentrum is in 2016 toegevoegd aan het complex. Uit historische luchtfoto's komt naar voren dat de campingplaatsen in 2018 zijn gerealiseerd. Toen

zijn ook de paden aangelegd (zie figuur 3). Volgens de huidige eigenaar is voor de aanleg van de betonplaten niet-verontreinigd menggranulaat (certificaat BG-294) gebruikt.



Figuur 3: uittreksels van luchtfoto's uit 2018 en 2019.

Binnen de voormalige plantenkassen (noordzijde) is het mogelijk dat asbesthoudend kit is verwerkt. In het voorgaand onderzoek is in de bovengrond een stuk asbestmateriaal aangetroffen. Verder zijn in de bovengrond ter plaatse van bijna alle boringen puinsporen zoals baksteen en beton waargenomen. Plaatselijk zijn bijmengingen aan aardewerk, glas, kolen en plastic aangetroffen.

Uit de omgevingsdienstrapportage en de rapportage van het bodemloket blijkt dat in het verleden op de locatie al enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De onderzoeken zijn beschreven in paragraaf 2.5.

Op de onderzoekslocatie zijn bij het bodemloket en bij de Omgevingsdienst geen tanks vermeld.

De gemeente Kaag en Braassem heeft een bodemfunctieklassenkaart door Grontmij (d.d. 18-11-2011) laten opstellen. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie binnen het gebied met de bodemfunctieklasse Wonen ligt. De locatie bevindt zich buiten het plangebied Braassemeerland en is derhalve niet opgenomen in de bodemfunctiekaart van de gemeente Kaag en Braassem. Volgens de regionale bodemkwaliteitskaart en grondstromenplan Leidse regio (d.d. 16-10-2002) is de locatie niet gezoneerd en heeft de werknaam Alk: buitengebied droogmaking. kritische parameters in de bovengrond zijn EOX > tussenwaarde en koper, lood, zink en PAK boven de streefwaarde.

2.4 Toekomstige situatie

De bestemming van het perceel wordt van agrarisch naar recreatie gewijzigd. Er zal zowel sprake zijn van dagrecreatie als van verblijfsrecreatie. Het gebruik van de gronden zal niet wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

2.5 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van Hazenpad 1 (onder andere perceel K-3025 en K-3024) is in 1998 een verkennend onderzoek uitgevoerd (CCB, *Verkennend onderzoek Hazenpad 1, 2015105912, d.d. 18-09-1998*). De resultaten en de conclusie van het rapport is niet bekend. Echter zijn op de locatie enkele bodembedreigende activiteiten vermeld zoals bestrijdingsmiddelen- en chemicaliënopslag, demping met puin en/of bouw- en sloopafval en sierplanten- en sierstruikenkwekerij. De chemicaliënopslag is volgens de omgevingsdienst voldoende onderzocht. Hier is geen verontreiniging aangetroffen. De overige activiteiten zijn niet (voldoende) onderzocht.

In de nabijheid van Hazenpad 1 (vermoedelijk perceel K-3025) is in 1999 en 2003 een verkennend bodemonderzoek verricht. De exacte ligging van de toenmalige onderzoekslocatie is niet bekend. Uit het onderzoek van 1999 (*Geomet, Hazenpad 1, 2015098706, d.d. 23-08-1999*) is gebleken dat de bovengrond lichte verhogingen aan lood en EOX bevat. Het verhoogde gehalte aan EOX is te relateren aan gewasbestrijdingsmiddelen. Het grondwater bevat lichte verhogingen aan aromaten. Geconcludeerd is dat een nader onderzoek niet noodzakelijk is. In 2003 is middels een verkennend bodemonderzoek (*IDDS, Hazenpad (nabij 1), 2015098707, d.d. 17-02-2003*) vastgesteld dat de grond geen verhogingen bevat. Echter zijn de gehalten aan minerale olie en zink licht verhoogd in het grondwater.

Ten noorden van Hazenpad 1 bevindt zich het adres Hazenpad 5 (onder anderen K-3708 en K-3707). Hier zijn eveneens enkele bodembedreigende activiteiten bekend. In het verleden heeft hier de opslag van bestrijdingsmiddelen en meststoffen en glastuinbouw plaatsgevonden. Tevens is ook hier een demping met puin en/of bouw- en sloopafval aanwezig. Volgens de huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is in de schuur van het adres Hazenpad 5 een ketelhuis aanwezig (geweest).

Op dit perceel zijn vanaf 1985 tot 2004 enkele onderzoeken uitgevoerd. Alleen van het onderzoek uit 1998 zijn gegevens beschikbaar (*CBB, Verkennend onderzoek Hazenpad 5, geen referentiecode, d.d. 01-10-1998*). Ter plaatse van de meststoffenopslag zijn enkele metalen, met name cadmium, koper, kwik en lood, licht verhoogd. Echter is het gehalte aan zink matig verhoogd. Ter plaatse van de gedempte sloot zijn de gehalten aan nikkel, zink, minerale olie en EOX licht verhoogd. Het grondwater is niet verontreinigd geweest. Volgens de Wet bodembescherming is er nader onderzoek nodig naar verontreiniging met zink.

Recentelijk is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bestemmingswijziging (*door: Grondslag, kenmerk: 33148, d.d. 16-09-2020*). In de grond zijn over het algemeen lichte verhogingen aan zware metalen, OCB en/of PAK aangetoond. Plaatselijk zijn ook lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium en/of nikkel aangetoond. Ter plaatse van boring 11 is een gedempte sloot aangetroffen. In de kleilaag van boring 11 (1,0-1,3 m-mv) zijn lichte verhogingen aan zware metalen gemeten. In het monster van de sterk slibhoudende voormalige slootbodem zijn naast lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK, een matig verhoogd gehalte aan lood en sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink aangetoond.

Tevens is in de bovengrond ter plaatse van het middenterrein (onderste deel weiland) zowel visueel als analytisch asbest aangetroffen. In het mengmonster van de gaten 14, 15, 17 en 18 is in de fijne fractie asbest aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de toetswaarde voor een nader

onderzoek. In inspectiegat 16 is asbest in de grove fractie aangetroffen. In de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

2.6 Onderzoeksopzet nader onderzoek

Chemische kwaliteit

Ter plaatse van de gedempte sloot worden 3 sleuven gegraven om de gedempte sloot in beeld te brengen. Voor de horizontale afperking worden twee monsters geanalyseerd op zware metalen. Daarnaast wordt de onderliggende grondlaag geanalyseerd op zware metalen ter verticale afperking.

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 verhogingen uit het verkennend bodemonderzoek zijn aangetoond in een gedempte sloot. In de oorspronkelijke slootbodem (veen) is een sterke bijmenging aan slib aangetroffen. In de bovengelegen zintuiglijk schone kleilaag is in voorgaand onderzoek geen sterke verhoging aangetoond. De verontreiniging bevindt zich waarschijnlijk alleen in de oorspronkelijke slootbodem. Een onderzoeksvraag die tijdens het nader onderzoek beantwoord dient te worden is of de verontreiniging mogelijk heeft geleid tot uitloging in de onderliggende bodem.

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 van het nader onderzoek richt zich op de oorspronkelijke slootbodem, aanwezig vanaf circa 1,0 m-mv. Één boring is verricht ter hoogte van boring 11 uit voorgaand onderzoek ten behoeve van de reproduceerbaarheid en verticale afperking. Daarnaast zijn twee boringen elders in de gedempte sloot verricht om na te gaan of de volledige gedempte sloot sterk verontreinigd is, of dat sprake is van een verontreinigingsspot.

Asbest

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

Op basis van waarnemingen aan asbest in de bodem en bijmenging aan puin, wordt de bovengrond van het gehele perceel als verdacht beschouwd ten aanzien van asbest. De ondergrond wordt beschouwd als onverdacht.

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 bijmenging (ca. 780 m²)
 - RE 2 verdachte bovengrond met bijmenging (ca. 780 m²)
-

3 WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

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.

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 december 2021 onder leiding van de heer A. Ameziane.

Het asbestonderzoek is gestart met een visuele inspectie van het maaiveld. Vervolgens zijn met behulp van een mobiele kraan acht korte proefsleuven gegraven (101 t/m 108). De proefsleuven 101 t/m 104 zijn ter plaatse van RE1 gegraven. De overige proefsleuven 105 t/m 108 zijn ter plaatse van RE2 gegraven. De proefsleuven zijn tot aan de onderzijde van de verdachte laag gegraven, tot maximaal 1,1 m-mv. De sleuven hebben een breedte van (minimaal) 0,3 meter en een lengte van 2 meter.

De vrijkomende grond is per sleuf, per verdachte laag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2 cm. De monsterneming van grond (fijne fractie, < 2 cm) is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

Voor het nader bodemonderzoek ter plaatse van de gedempte sloot zijn drie sleuven (109 t/m 111) gegraven. Sleuf 109 is verricht ter plaatse van boring 11 uit voorgaand onderzoek. De sleuven 110 en 111 zijn in het verlengde van de gedempte sloot gegraven ter horizontale afperking.

De ligging van de sleuven is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten veldwerk

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 2,0 m-mv bestaat de bodemopbouw grotendeels uit veen. Ter plaatse van de boringen 102, 107 en 108 is een laagje zand aanwezig.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van de ruimtelijke eenheden

In de bovengrond ter plaatse van alle sleuven (101 t/m 108) zijn sporen en/of zwakke bijmenging aan baksteen, aardewerk, beton en/of plastic waargenomen.

Zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van de gedempte sloot

In de bovengrond ter plaatse van alle sleuven (109 t/m 111) zijn sporen baksteen, plastic, aardewerk en/of beton waargenomen. Tevens is in de ondergrond ter plaatse van alle sleuven sporen plastic en slib aangetroffen.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

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

De analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabiel grond						
Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Verkennend bodemonderzoek 2020 – slootdemping						
OG1 (Klei)	11 (0,70 - 1,00)	-	NEN-g	Co, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	-	-
OG2 (Veen)	11 (1,00 - 1,30)	slib+++	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, olie, PAK	Pb	Cu (246*I), Ni (2,1*I), Zn (17*I)
Nader bodemonderzoek 2022 – slootdemping						
M01 (Veen)	109 (0,90 - 1,40)	Slib+	9-metalen	Cd, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, Ba®	-	-
M02 (Veen)	110 (1,10 - 1,50)	Slib+	9-metalen	Hg, Pb, Ni, Zn, Ba®	-	-
M03 (Veen)	111 (1,10 - 1,60)	Slib+	9-metalen	Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, Ba®	-	-
M04 (Veen)	109 (1,50 - 2,00)	-	9-metalen	Cd, Hg, Pb, Mo, Zn	-	-

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)

Verkennend onderzoek

In het kleiige ondergrondmonster van boring 11 (vermoedelijke dempingsmateriaal) zijn lichte verhogingen aan zware metalen gemeten.

In het monster van de sterk slibhoudende ondergrond van boring 11 (OG2, oorspronkelijke slootbodem) zijn naast lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK, een matig verhoogde gehalte aan lood en sterk verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink geconstateerd. Het gehalte aan minerale olie is veroorzaakt door een combinatie van PAK en humuszuren. Dit valt af te leiden van het oliechromatogram.

Nader onderzoek slootdemping

Reproduceerbaarheid

Ten behoeve van de reproduceerbaarheid van de verontreiniging is een soortgelijke laag, het monster van boring 109 (0,90-1,40 m-mv), geanalyseerd op 9-metalen.

In het monster van boring 109 (0,90-1,40 m-mv) zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond. De sterke verhoging aan koper, nikkel en zink is niet meer aangetoond.

Verticale afperking

Ter plaatse van de kern van de verontreiniging (boring 109) is één grondmonster ter verticale afperking geanalyseerd op 9-metalen.

In het zintuiglijk schone grondmonster van boring 109 (1,50-2,0 m-mv) zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond.

Horizontale afperking

Ter horizontale afperking zijn twee grondmonsters separaat geanalyseerd op 9-metalen.

In het grondmonster van boring 110 (1,10-1,50 m-mv) en boring 111 (1,10-1,60 m-mv) met een lichte bijmenging aan slib zijn lichte verhogingen aan diverse zware metalen aangetoond.

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 eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie

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

ASB01: 101/102/103/104
ASB02: 105/106/107/108

verdachte bovengrond zonder AVM van RE1
verdachte bovengrond zonder AVM van RE2

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

Totaalresultaat

In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

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

Ruimtelijke eenheid_ref	Sleuven (diepte m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), omgerekend naar gehalte in grond		Grondmonster (< 2 cm), gecorrigeerd naar grof/fijn-verhouding		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
RE 1, verdachte bovengrond	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0
RE 2, verdachte bovengrond	105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	-	-	0	0	0

ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = (serpentine + 10 x amfibool) + correctiefactor percentage fijne fractie

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Ter plaatse van RE 1 en RE 2 is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES

Op het perceel gelegen aan het Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen is een nader bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek uitgevoerd. De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek

Gedempte sloot

De sterke verhogingen uit het verkennend bodemonderzoek zijn niet meer aangetroffen. In de verdachte laag zijn enkel lichte verhogingen aangetoond. Ook in de overige sleuven en in de onderliggende grond zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond. De sterke verhoging uit voorgaand onderzoek kan een toevalstreffer zijn, of mogelijk zat er een puindeeltje in het monster dat tot de sterke verhogingen heeft geleid.

Asbest

De locatie is onderverdeeld in twee ruimtelijke eenheden (verdachte bovengrond van RE1 en RE2). 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. In beide RE's is zowel visueel (grove fractie) als analytisch (fijne fractie) geen asbest aangetoond.

Algemeen

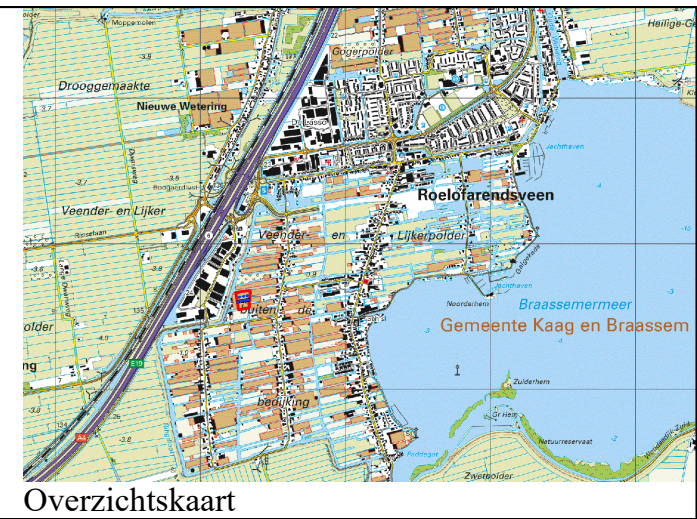
Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.6). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

Er zijn ons inziens milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen voor de toekomstige bestemmingswijziging. De afgifte van de bestemmingswijziging blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I

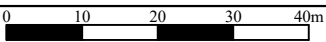




BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - boorpunt met peilbuis
-  - inspectiegat met boorpunt
-  - sleuf
-  RE 1 - ruimtelijke eenheid 1
-  RE 2 - ruimtelijke eenheid 2
-  - onderzoeklocatie
-  - perceelsgrens
-  - gedempte sloot
-  K 3708 - kadastraal nummer



Schaal : 1:1000	Formaat : A3
-----------------	--------------

Opdrachtgever: Buro SRO

Project : Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen

Project nummer: 33148	Naam : 33148tek.dwg
-----------------------	---------------------

Initialen: MM/JTE	Datum: 13/01/2022
-------------------	-------------------

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

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

Foto's RE1



Sleuf 101



Sleuf 102



Sleuf 103



Sleuf 104

Foto's RE2



Sleuf 105



Sleuf 106



Sleuf 107



Sleuf 108

Foto's gedempte sloot



Sleuf 109



Sleuf 110



Sleuf 111

BIJLAGE II



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

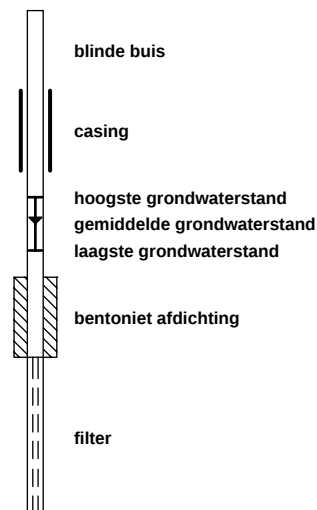
zand

	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

peilbuis



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

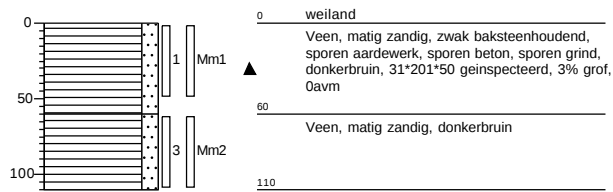
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

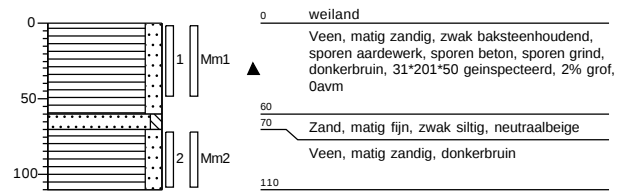
	slib
--	------

	water
--	-------

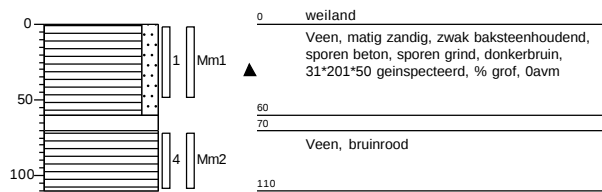
Boring 101



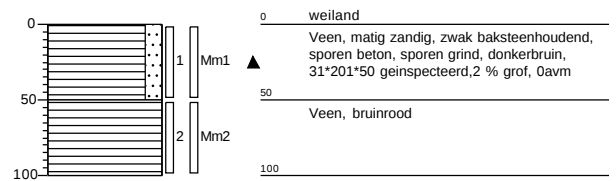
Boring 102



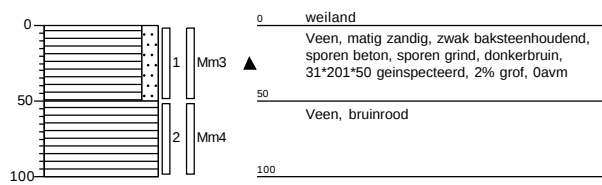
Boring 103



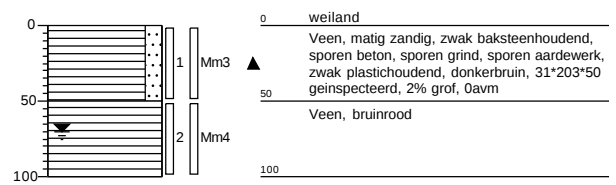
Boring 104



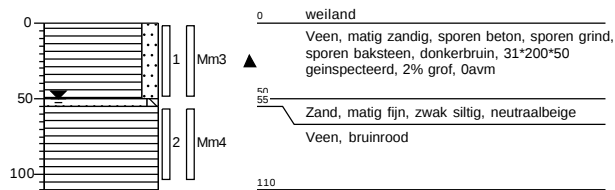
Boring 105



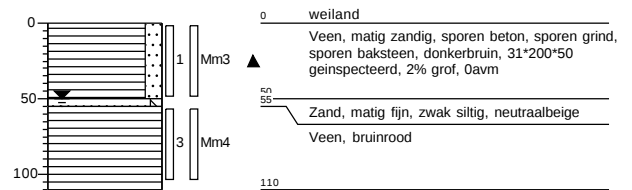
Boring 106



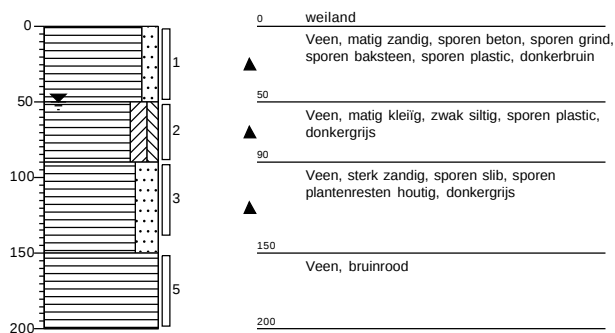
Boring 107



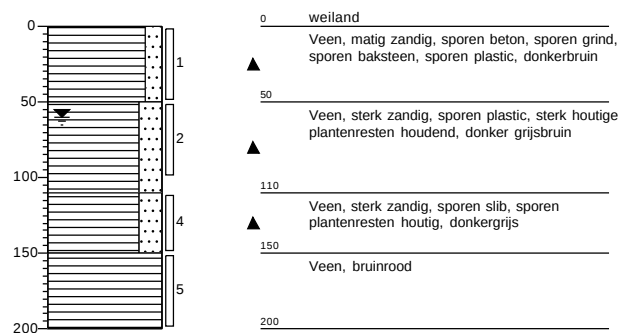
Boring 108



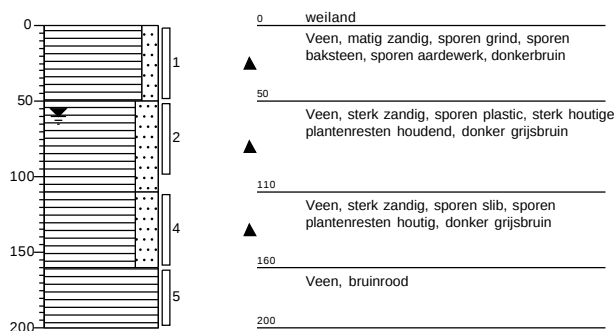
Boring 109



Boring 110



Boring 111



BIJLAGE III



Project	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen						
Certificaten	1284897						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 6 januari 2022 09:13			

Monsterreferentie	6983537						
Monsteromschrijving	M01 109 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	36.4	10
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25

Droogrest

droge stof	%	29.3	29.3	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	290	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.2	0.77	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	44	38	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.62	0.65	4.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	120	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	20	40	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	310	340	2.4 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6983538						
Monsteromschrijving	M02 110 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.4	10
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25

Droogrest

droge stof	%	44.8	44.8	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	270	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.59	0.49	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	36	38	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.1	1.2	8.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	99	100	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	37	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	190	1.3 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6983539						
Monsteromschrijving	M03 111 (110-160)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.6	10
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25

Droogrest

droge stof	%	41.9	41.9	@
------------	---	------	------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	96	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.83	0.69	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	53	1.3 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.59	0.67	4.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	86	90	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	37	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	240	310	2.2 AW	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

Project	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen						
Certificaten	1287150						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 6 januari 2022 09:19		

Monsterreferentie	6989819						
Monsteromschrijving	M04 109 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	34.5	25

Droogrest

droge stof	%	16.1	16.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	120	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58	0.67	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	5.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	38	37	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.48	0.45	3.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	78	77	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	2.3	1.5 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	170	150	1.1 AW	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. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1284897
Validatieref. : 1284897 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TSKI-ZAFC-ZKVV-DHII
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 december 2021

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 : 1284897
 Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6983537 = M01 109 (90-140)

6983538 = M02 110 (110-150)

6983539 = M03 111 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/12/2021	08/12/2021	08/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode :	6983537	6983538	6983539
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	%	29,3	44,8	41,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	36,4	23,4	23,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,7	8,7	7,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130	130	96
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,2	0,59	0,83
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,0	6,3	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	44	36	50
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,62	1,1	0,59
S lood (Pb)	mg/kg ds	120	99	86
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,1	< 1,5	2,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	20	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	310	150	240

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1284897
Uw project omschrijving	:	33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284897
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6983537	M01 109 (90-140)	109	0.9-1.4	3968853AA
6983538	M02 110 (110-150)	110	1.1-1.5	3968835AA
6983539	M03 111 (110-160)	111	1.1-1.6	3991974AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284897
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1287150
Validatieref. : 1287150_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FYSA-AZMY-MVYU-FUHA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 december 2021

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 : 1287150
 Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6989819 = M04 109 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 14/12/2021
 Startdatum : 14/12/2021
 Monstercode : 6989819
 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 % 16,1
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) < 0,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 34,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 160
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,58
 S kobalt (Co) mg/kg ds 7,5
 S koper (Cu) mg/kg ds 38
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,48
 S lood (Pb) mg/kg ds 78
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 2,3
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 26
 S zink (Zn) mg/kg ds 170

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287150
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287150
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6989819	M04 109 (150-200)	109	1.5-2	3968852AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1287150
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Ons kenmerk : Project 1284891
Validatieref. : 1284891_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DSKO-MASJ-LPSJ-GROL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2021

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 : 1284891
 Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6983527
 Uw referentie : ASB01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 15-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8245 g
 Percentage droogrest : 59,4 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	7587,6	93,4	14,0	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	102,5	1,3	15,2	14,83	0	0,0
1-2 mm	159,7	2,0	48,4	30,31	0	0,0
2-4 mm	101,4	1,2	101,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	105,5	1,3	105,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	63,2	0,8	63,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	8119,9	100,0	347,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284891
 Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6983528
 Uw referentie : ASB02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 15-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14600 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9373 g
 Percentage droogrest : 64,2 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	8232,3	89,0	11,8	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	260,7	2,8	57,5	22,06	0	0,0
1-2 mm	252,2	2,7	91,8	36,40	0	0,0
2-4 mm	147,1	1,6	147,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	172,4	1,9	172,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	180,1	1,9	180,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9244,8	100,0	660,7		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284891
 Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
 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.

Uw referentie : ASB01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)
 Monstercode : 6983527

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

Uw referentie : ASB02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)
 Monstercode : 6983528

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284891
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6983527	ASB01 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 104 (0-50)	101	0-0.5	1697509MG
		102	0-0.5	1697509MG
		103	0-0.5	1697509MG
		104	0-0.5	1697509MG
6983528	ASB02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)	105	0-0.5	1697763MG
		106	0-0.5	1697763MG
		107	0-0.5	1697763MG
		108	0-0.5	1697763MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1284891
Uw project omschrijving : 33148-Hazenpad nabij 1 te Roelofarendsveen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V



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 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.