

De Wilde Infra & Cultuurtechniek BV
T.a.v. dhr. N. Groenewoud
Kromme Spieringweg 224
2141 BR Vijfhuizen

Kamerik, 22 oktober 2021



project: 34282, Geraniumstraat te Lisse
betreft: resultaten nader bodem- en asbestonderzoek

Geachte heer Groenewoud,

Bij deze verstrekken wij u de bevindingen van het nader bodem- en asbestonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van de grondstrook tussen het basketbalveldje en de watergang in het hofje ten noorden van de Geraniumstraat te Lisse.

De aanleiding voor het onderzoek betreffen de voorgenomen graafwerkzaamheden op de locatie en de bevindingen van voorgaande onderzoeken. Op de locatie zijn reeds de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Partijkeuring grond Broekweg/Gasstraat te Lisse, uitgevoerd door Grondslag BV project 34282, d.d. 9 april 2021;
- Verkennend asfalt-, fundatie-, asbest- en bodemonderzoek Broekweg, Geraniumstraat en Gasstraat te Lisse, uitgevoerd door Grondslag BV, project 34282, d.d. 9 april 2021;
- Verkennend waterbodemonderzoek Geraniumstraat te Lisse, uitgevoerd door Grondslag BV, project 34282, d.d. 30 april 2021;
- Nader onderzoek asbest en metalen Broekweg/Gasstraat te Lisse, uitgevoerd door Grondslag BV, project 34282 23 juli 2021.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat in het hofje zowel op het maaiveld als in de bodem asbest aanwezig is. Het asbest is met name aangetroffen langs de watergang aan de noordzijde van het hofje. Daarnaast zijn twee verontreiniging met zware metalen aangetroffen. Middels een nader bodemonderzoek zijn de verontreinigingen met asbest en zink langs de westzijde van de het veldje in kaart gebracht. Hier is geen verontreiniging aangetoond waarvoor sanerende maatregelen noodzakelijk zijn. Een strook tussen het basketbalveld en de watergang was tijdens het nader onderzoek, als gevolg van sterke begroeiing, niet toegankelijk. Derhalve dient op dit deel van de locatie de verontreinigingssituatie met asbest (gehele strook) en zware metalen (boring 01) nog in kaart gebracht te worden.

Doel van het onderzoek is:

- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest;
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink.

Onderzoeksopzet

Nader onderzoek 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.

In verband het aangetoonde asbestgehalte in het verkennend onderzoek, boven de toetswaarde voor nader onderzoek, wordt de bovengrond van de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Middels het nader onderzoek wordt het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) bepaald. De maximale oppervlakte van een RE bedraagt 1.000 m².

De onderhavige strook heeft een oppervlakte van circa 120 m². In verband met de beperkte oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn drie ipv vijf sleuven gegraven.

Nader onderzoek zink

Ter plaatse van boring 01 is in noordelijke en westelijke richting een watergang gelegen. In zuidelijke richting is een basketbalveldje gelegen. In deze richtingen is de verontreiniging afgeperkt. Derhalve vindt enkel afperking plaats in verticale en westelijke richting.

In totaal worden twee boringen verricht voor de horizontale afperking. Deze boringen worden verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. Ter plaatse van boring 01 wordt voor de verticale afperking en ter reproduceerbaarheid van de verontreiniging tevens een boring verricht tot een diepte van 1,5 m-mv. Daar waar mogelijk worden de sleuven voor het asbestonderzoek en de boringen voor het onderzoek naar zware metalen gecombineerd uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat op een diepte van circa 0,4 tot 1,0 m-mv een afwijkende bodemlaag aanwezig is met slib en stortmateriaal (afval, plastic, glas, baksteen en asbest). Aanvullend op de onderzoeksopzet is deze bodemlaag aanvullend onderzocht op het standaard NEN-pakket.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een bodemonderzoek 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.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5707 monsters te nemen van minimaal 10 kg droge stof. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en de monsters worden in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Veldwerk

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.

Op 12 oktober 2021 zijn door dhr. M.G.J. van Leeuwen drie boringen (nummers 101 t/m 103) verricht en zijn drie sleuven (SL101 t/m SL103) gegraven met behulp van een kraan. Boring 101 is gezet ter verticale afperking van de aangetoonde verontreiniging ter plaatse van boring 01 uit voorgaand onderzoek. Tevens zijn twee boringen naar het westen gezet ter horizontale afperking. De sleuven zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht.

Tijdens het onderzoek bleek dat de bodemopbouw op de locatie anders was dan verwacht. In de bodem is een kleilaag aangetroffen van circa 0,40-1,00 m-mv met matige en sterke bijmengingen aan plastic, afval, slib en glas. In de zandige bovengrond worden zwakke bijmengingen aan afval, glas, plastic, baksteen en asbest aangetroffen. Onder de kleilaag vanaf circa 1,0 m-mv wordt veen aangetroffen in de bodem. In onderstaande tabel is aangegeven hoeveel asbest is aangetroffen per sleuf.

Tabel 1: Aangetroffen asbestverdacht materiaal

Sleuf	Bodemlaag (m-mv)	Aantal stukjes AVM	Gewicht
SL01	0,40-1,00	1	89 gram
SL02	0,40-1,00	8	731 gram
SL03	0,40-1,00	7	171 gram

De ligging van de boringen en sleuven is weergegeven op de tekening in bijlage I. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage II.

Chemisch bodemonderzoek

Vier grondmonsters zijn geanalyseerd ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de sterke verhoging aan zink in boring 01 (M08 t/m M10 en M12). Daarnaast is van de stortlaag een grondmonster geanalyseerd op het standaard analysepakket. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M08	101 (0,00-0,50)	-	Zn	-	Zn	-
M09	101 (0,50-1,00)	Glas+, afval+, baksteen+	Zn	-	-	Zn (1,7*I)
M10	102 (0,00-0,50)	-	Zn	Zn	-	-
M11	102 (0,50-1,00)	Slib+++, afval++, plastic++, glas+, baksteen+	NEN-g	Ba@, Cd, Cu, Hg, Pb, Mo, olie, PAK, PCB	Zn	-
M12	101 (1,10-1,50)	-	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)

In het monster van de afvalhoudende laag uit boring 102 (M11) is een matige verhoging aan zink aangetoond, alsmede lichte verhogingen aan diverse metalen, olie, PAK en PCB. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhoging met olie wordt veroorzaakt door een zwaardere oliesoort, zoals motorolie of snijolie.

Voor de afperking van de zinkverontreiniging in boring 01 (reproductie boring 101) is enkel in deze boring nog een sterke verhoging aangetoond. In de overige grondmonsters zijn maximaal matige verhogingen met zink aangetoond.

Asbestonderzoek

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 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.

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.

Grove fractie

Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in alle sleuven asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. De asbestverdachte materialen zijn per sleuf/verdachte laag verzameld. De asbestverdachte materialen van sleuf SL102 zijn geanalyseerd op asbest (worst-case scenario). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is van sleuf SL102 een mengmonster van de grond samengesteld. Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte voor de betreffende RE.

Tabel 2: bepaling gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid in mg/kg.ds

Sleuf	Sleuven (diepte m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
SL102	SL102 (0,40-1,00)	106,68 (H)	11,42 (H)	2,4 (H)	0,83 (H)	231,57** (H)

ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

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

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

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

In sleuf SL102 wordt een worst-case asbestgehalte van 231,57 mg/kg ds. aangetoond. Het asbestgehalte (gewogen) van SL102 overschrijdt de interventiewaarde.

Gezien er in de venige ondergrond geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een verontreiniging met asbest, wordt geconcludeerd dat de ondergrond onverdacht is op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Hier is enkel visueel onderzoek uitgevoerd.

Conclusie

Ter plaatse van de grondstrook tussen het basketbalveldje en de watergang in het hofje ten noorden van de Geraniumstraat te Lisse is een nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.

Verontreinigingssituatie

Uit het onderzoek blijkt dat de zinkverontreiniging bij boring 01 slechts een spotverontreiniging betreft. De sterke verontreiniging bestaat uit minder dan 25 m³ grond, er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een verontreiniging met asbest aanwezig is boven de toetswaarde van 100 mg/kg d.s. in de kleilaag van circa 0,40-1,00 m-mv. Met het eerder uitgevoerd nader onderzoek is vastgesteld dat langs het overige deel van de zuidelijke over van de watergang geen stortlaag aanwezig is. De verontreiniging is binnen het werkgebied aanwezig over een oppervlakte van circa 120 m². De omvang van de verontreiniging wordt daarmee geraamd op circa 70 m³.

Algemeen

De asbestverontreiniging betreft een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming. Op basis van het Protocol Asbest (Circulaire Bodemsanering) kan worden afgeleid dat de asbestverontreiniging bij het huidige gebruik niet leidt tot een onaanvaardbaar risico. De verontreiniging kan worden beschouwd als een 'geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan sanering niet spoedeisend is'. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de verontreiniging is ontstaan voor 1 juli 1993, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie dient de asbestverontreiniging in de grond te worden gesaneerd op het moment dat op of nabij de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Dit kan via een BUS-meldingsprocedure dan wel middels een saneringsplan.

De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider. De sanering valt onder de veiligheidsklasse "zwart niet vluchtig". Dit betekent onder andere dat de voorbereiding en uitvoering van het werk onder begeleiding van een arbeidshygiënist en/of een hogere veiligheidskundige moet worden uitgevoerd.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV

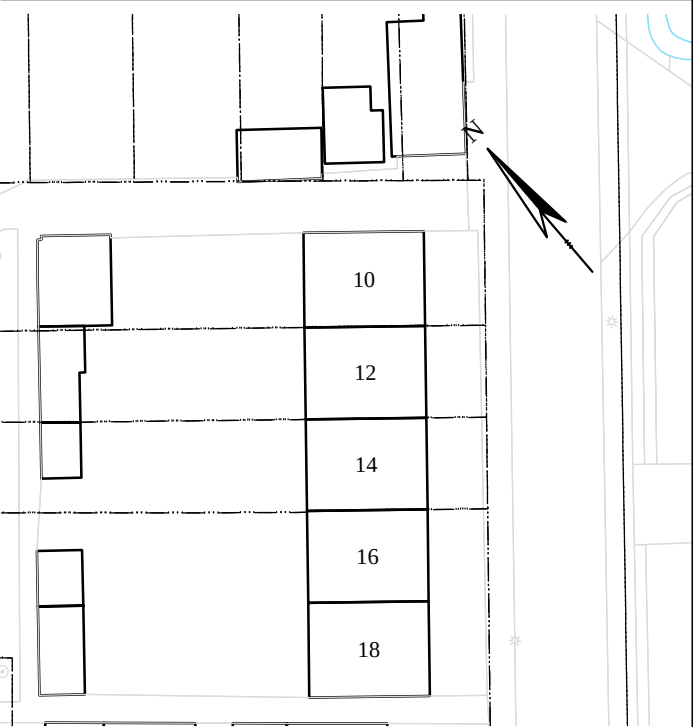


Rob Okkerse
Behandeld door Mathijs Kuijf

- BIJLAGE I : Boorpuntenkaart
- BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
- BIJLAGE III : Toetsingstabellen
- BIJLAGE IV : Analysecertificaten
- BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART

- sleuf

- boorpunt

- sleuf voorgaand onderzoek

- inspectiegat voorgaand onderzoek

- boorpunt voorgaand onderzoek

- onderzoekslocatie

- waterbodem

- perceelsgrens

0

5

10

15

20m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Ingenieursbureau Rodewijk B.V.

Project : Broekweg/Gasstraat Lisse

Project nummer: 34282

Initialen: JTE

Naam : 34282tek.dwg

Datum: 22/10/2021

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

0521-521924

P:\30000-39999\34200-34299\34282\4 kaartmateriaal\34282tek.dwg

BIJLAGE II



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

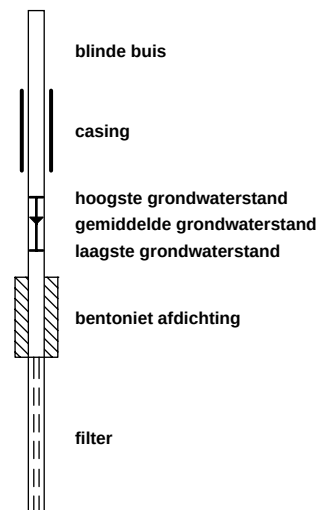
zand

	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

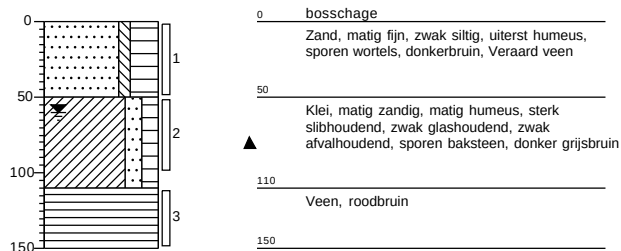
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

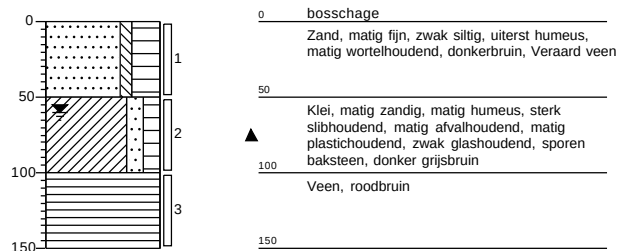
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

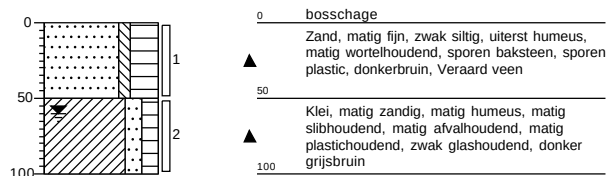
Boring: 101



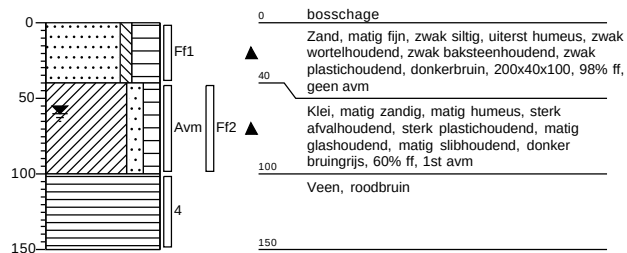
Boring: 102



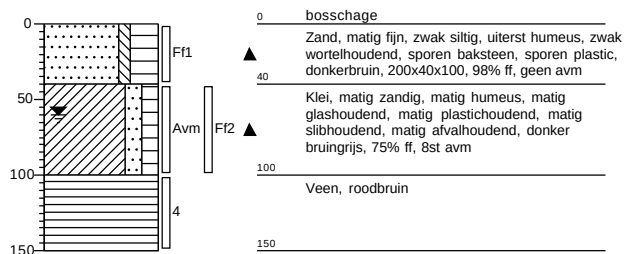
Boring: 103



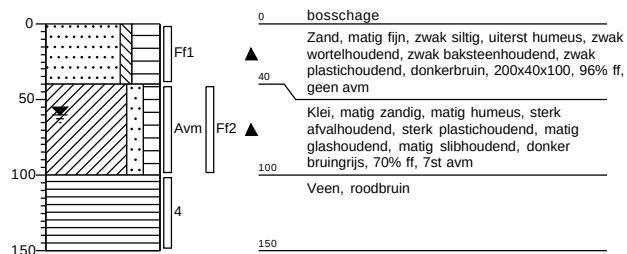
Boring: SL101



Boring: SL102



Boring: SL103



BIJLAGE III



Project	34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse	click for settings
Certificaten	1259524	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 15 oktober 2021 16:17

Monsterreferentie	6910434						
Monsteromschrijving	M08 101 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 15.6 **10**

Lutum % (m/m ds) 6.0 **25**

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 300 **460** 1.1 T 140 430 720

Monsterreferentie	6910435						
Monsteromschrijving	M09 101 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 12.7 **10**

Lutum % (m/m ds) 9.2 **25**

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 830 **1200** 1.7 I 140 430 720

Monsterreferentie	6910436						
Monsteromschrijving	M10 102 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 15.8 **10**

Lutum % (m/m ds) 4.6 **25**

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 240 **380** 2.7 AW 140 430 720

Monsterreferentie	6910437						
Monsteromschrijving	M11 102 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 9.5 **10**

Lutum % (m/m ds) 4.7 **25**

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds 150 **430** @ 190 555 920

cadmium (Cd) mg/kg ds 0.51 **0.63** 1.1 AW 0.6 6.8 13

kobalt (Co) mg/kg ds 3.3 **9.0** - 15 102.5 190

koper (Cu) mg/kg ds 39 **60** 1.5 AW 40 115 190

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0.56 **0.73** 4.9 AW 0.15 18.075 36

lood (Pb) mg/kg ds 130 **170** 3.4 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 10 **24** - 35 67.5 100

zink (Zn) mg/kg ds 250 **450** 1.0 T 140 430 720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 280 **290** 1.6 AW 190 2595 5000

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 9 **9.0** 6.0 AW 1.5 20.75 40

som PCBs (7) mg/kg ds 0.16 **0.17** 8.4 AW 0.02 0.51 1

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

Project	34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse	click for settings
Certificaten	1260795	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 20 oktober 2021 08:50

Monsterreferentie	6913635						
Monsteromschrijving	M12 101 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 89.2 **10**

Lutum % (m/m ds) 23.6 **25**

Droogrest

droge stof % 16.2 **16.2** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds < 20 **< 8** - 140 430 720

Legenda

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

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 34282
Inspectiegat/sleuf: SL102

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	2,0 m
breedte sleuf/gat	0,4 m
diepte sleuf/gat	0,6 m
volume sleuf/gat	480 liter
Volume geïnspecteerd	480 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	75 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	57,3 %
Massa droge stof geïnspecteerd	495,1 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)													
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
materiaal	aantal stukjes	gewicht stukjes (gram)	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)	
vlakke plaat	3	260,9	chrysotiel	12,5	H	32,61	65,87						
vlakke plaat	4	161,6	chrysotiel	12,5	H	20,20	40,80	crocidoliet	3,5	H	5,66	11,42	
vlakke plaat	1	73,5	Plaat bevat geen asbest										
Soort 4													
Soort 5													
						hechtgebonden	106,68				hechtgebonden	11,42	
						niet hechtgebonden	0,00				niet hechtgebonden	0,00	
						totaal serpentijn >2 cm	106,68				totaal amfibool >2 cm	11,42	
												GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg):	220,92

ASBEST FIJNE FRACTIE (<2 cm)													
Gemeten in analysemonster			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST					
						hechtgebonden serpentijn	3,20				hechtgebonden amfibool	1,10	
						niet hechtgebonden serpentijn	0,00				niet hechtgebonden amfibool	0,00	
						totaal serpentijn <2 cm	3,20				totaal amfibool <2 cm	1,10	
						bovengrens	4,20				bovengrens	1,50	
						ondergrens	2,30				ondergrens	0,80	
						correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,75				correctiefactor** voor verhouding grof/fijn:	0,75	
						gecorrigeerd totaal serpentijn <2 cm	2,40				gecorrigeerd totaal amfibool <2 cm	0,83	
												GEWOGEN* TOTAAL FIJNE FRACTIE <2 cm (mg/kg):	10,65

Totaal gewogen asbestconcentratie (serpentijn + 10 x amfibool) 231,57 mg/kg ds

- waarvan hechtgebonden asbest 231,57 mg/kg ds

- waarvan niet-hechtgebonden asbest 0,00 mg/kg ds

Gewogen toetswaarde	231,57 mg/kg ds
---------------------	-----------------

Bovengrens gewogen toetswaarde 305,62 mg/kg ds

Ondergrens gewogen toetswaarde 158,35 mg/kg ds

* gewogen concentratie: serpentijn + 10 x amfibool

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

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Ons kenmerk : Project 1259524
Validatieref. : 1259524 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KYCG-HZGO-ONLE-WKGO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 oktober 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259524
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6910434 = M08 101 (0-50)
 6910435 = M09 101 (50-100)
 6910436 = M10 102 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/10/2021	12/10/2021	12/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Startdatum :	13/10/2021	13/10/2021	13/10/2021
Monstercode :	6910434	6910435	6910436
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	59,6	58,7	55,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,6	12,7	15,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,0	9,2	4,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	300	830	240
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259524
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6910437 = M11 102 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2021
Ontvangstdatum opdracht : 13/10/2021
Startdatum : 13/10/2021
Monstercode : 6910437
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 64,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 9,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 150
S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,51
S kobalt (Co) mg/kg ds 3,3
S koper (Cu) mg/kg ds 39
S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,56
S lood (Pb) mg/kg ds 130
S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,7
S nikkel (Ni) mg/kg ds 10
S zink (Zn) mg/kg ds 250

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 280

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
S fenantreen mg/kg ds 0,32
S anthraceen mg/kg ds 0,24
S fluoranteen mg/kg ds 1,3
S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 1,2
S chryseen mg/kg ds 1,7
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 1,2
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 1,3
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,86
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,87
S som PAK (10) mg/kg ds 9,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
S PCB -52 mg/kg ds 0,029
S PCB -101 mg/kg ds 0,040
S PCB -118 mg/kg ds 0,017
S PCB -138 mg/kg ds 0,035
S PCB -153 mg/kg ds 0,027
S PCB -180 mg/kg ds 0,010
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,16

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259524
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
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.

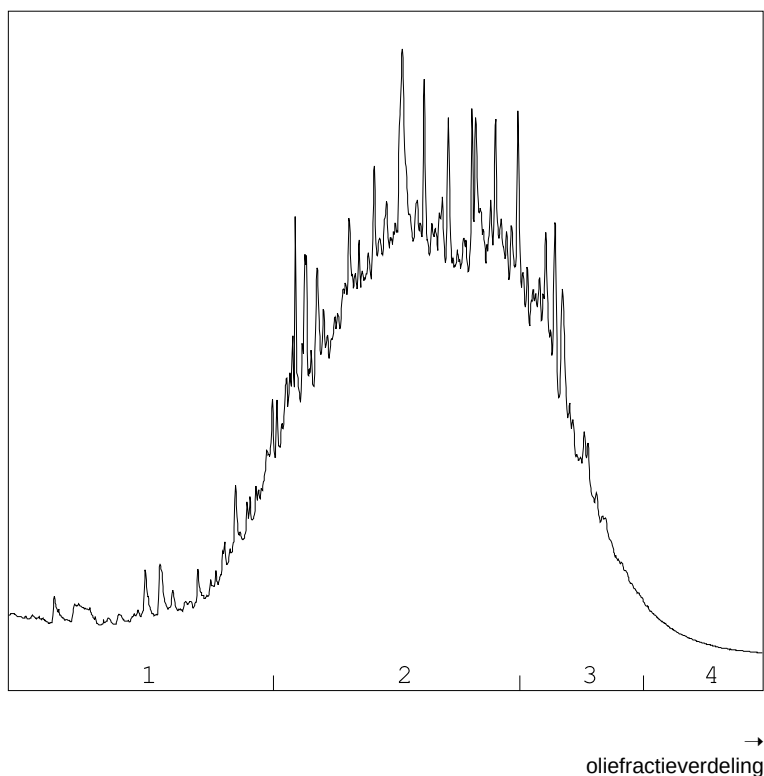
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6910437
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Uw referentie : M11 102 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 9 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 70 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 20 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

minerale olie gehalte: 280 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259524
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6910434	M08 101 (0-50)	101	0-0.5	3948902AA
6910435	M09 101 (50-100)	101	0.5-1	3948898AA
6910436	M10 102 (0-50)	102	0-0.5	3948903AA
6910437	M11 102 (50-100)	102	0.5-1	3948895AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1259524
Uw project omschrijving	: 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
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.

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Ons kenmerk : Project 1260795
Validatieref. : 1260795 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: RGDG-KEIN-VDII-MBUI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 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 : 1260795
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6913635 = M12 101 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2021
Ontvangstdatum opdracht : 15/10/2021
Startdatum : 15/10/2021
Monstercode : 6913635
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 % 16,2
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 89,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 23,6

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260795
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
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 : 1260795
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6913635	M12 101 (110-150)	101	1.1-1.5	3948909AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260795
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
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
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer M. Kuijf
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Ons kenmerk : Project 1259523
Validatieref. : 1259523 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MRSF-VRAL-JWHE-VUJX
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 oktober 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259523
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6910432
Uw referentie : AVM04 SL102 (40-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 13-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 543,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 334,4 g
Percentage droogrest : 61,56 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	260,9	hecht	chrysotiel 10-15		3	32612,5	0,0
cement, vlakke plaat	73,5				1	0,0	0,0
Totaal	334,4				4	32612,5	0,0
						Ondergrens	26090
						Bovengrens	39135

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	33000	0,0	33000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	33000	0,0	

Totaal massa asbest: **33000 mg**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259523
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6914408
Uw referentie : AVM04 SL102 (40-100) (deel 2)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 18-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 165,6 g
Droge massa aangeleverde monster : 161,6 g
Percentage droogrest : 97,58 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	161,6	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	4	20200,0	5656,0
Totaal	161,6				4	20200,0	5656,0
					Ondergrens	16160	3232
					Bovengrens	24240	8080

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	20000	5700	26000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	20000	5700	

Totaal massa asbest: 26000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259523
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6910433
Uw referentie : FF04 SL102 (40-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 15-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13440 g
Droge massa aangeleverde monster : 7701 g
Percentage droogrest : 57,3 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	6735,2	88,8	13,0	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	113,0	1,5	26,6	23,54	0	0,0
1-2 mm	165,4	2,2	63,8	38,57	0	0,0
2-4 mm	134,4	1,8	134,4	100,00	1	39,8
4-8 mm	205,4	2,7	205,4	100,00	1	115,8
8-20 mm	227,4	3,0	227,4	100,00	2	242,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	7580,8	100,0	670,6		4	397,9

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	0,0	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	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,1	2,3	3,8	1,9	1,5	2,3	1,1	0,8	1,5
8-20 mm	1,1	0,6	1,6	1,1	0,6	1,6	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	4,4	3,0	5,7	3,2	2,3	4,2	1,1	0,8	1,5

Aangetroffen type asbest : Serpentiin en Amfibool
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	3,2	1,1	4,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	3,2	1,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 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 : 1259523
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6910433
Uw referentie : FF04 SL102 (40-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/10/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5
4-8 mm	cement, standleiding	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	5-10
8-20 mm	cement met cellulosevezels	hecht	chrysotiel	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1259523
Uw project omschrijving	:	34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
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	:	FF04 SL102 (40-100)
Monstercode	:	6910433

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259523
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6910432	AVM04 SL102 (40-100)	SL102	0.4-1	0012715AG
6914408	AVM04 SL102 (40-100) (deel 2)	AVM04 SL102 (40-100) (deel 2)		0012715AG
6910433	FF04 SL102 (40-100)	SL102	0.4-1	1667265MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1259523
Uw project omschrijving : 34282-Broekweg/Gasstraat te Lisse
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.

Asbest verzamelmonster :
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.