

PROJECT 12282

**ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK
BOLLELAAN 6 TE NAARDEN**

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>	Actualisatie bodemonderzoek Bollelaan 6 te Naarden
<i>Projectleider</i>	
<i>Adviseur</i>	
<i>Datum rapport</i>	28 maart 2017
<i>Opdrachtgever</i>	Ruig-Design, Semmac BV Prins Mauritslaan 33 2012 SN Haarlem
<i>Contactpersoon</i>	



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

BIJLAGE Ia	: Topografisch en kadastraal kaartmateriaal
BIJLAGE Ib	: Boorpuntenkaart/vlekkenkaart bodemonderzoek 2008
BIJLAGE Ic	: Boorpuntenkaart actualisatie onderzoek 2017
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Beschrijving historie van het perceel tot 2008
BIJLAGE VI	: Foto's klein afvaldepot
BIJLAGE VII	: Bodeminformatie omgevingsdienst
BIJLAGE VIII	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Ruig-Design, Semmac BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualisatie bodemonderzoek op het perceel Bollelaan 6 te Naarden.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw).

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een ‘standaard vooronderzoek’ is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Bollelaan 6 is kadastraal bekend als gemeente Naarden, sectie C, nummer 1755. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 141,386 en 477,538. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 4.700 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel Bollelaan 6. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage Ic.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is braakliggend en begroeid met struiken en bomen. Er is een oprit met een puinverharding aanwezig. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage Ia.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek (bodeminformatie d.d. 2017, opgenomen in bijlage VII)
- oud kaartmateriaal vanaf 2008
- oude luchtfoto's vanaf 2008
- www.bodemloket.nl

In 2008 is door Grondslag BV op het perceel een bodemonderzoek uitgevoerd. In paragraaf 2.3 van het onderzoek uit 2008 is de historie van het perceel beschreven. Deze paragraaf is weergegeven in bijlage V.

In de periode tussen het uitgevoerde onderzoek in 2008 en het huidige onderzoek is het dubbele woonhuis gesloopt. Uit oud kaartmateriaal blijkt dat het gesloopte huis rond 1935 is gebouwd.

Volgens informatie van de opdrachtgever hebben er na het onderzoek in 2008, met uitzondering van de sloopactiviteiten, geen (bodembedreigende) activiteiten plaats gevonden.

Bij de omgevingsdienst is geen informatie bekend van de locatie.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Bij www.bodemloket.nl is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 2008 is er door Grondslag BV een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie (*project 12282, 9 juni 2008*). Uit de rapportage blijkt dat er ter plaatse van de locatie drie verontreinigingen aanwezig zijn:

1. Over een oppervlakte van ca. 900 m² is ter plaatse van een voormalige (illegale) stortplaats aan de zuidwestzijde van het perceel een sterke verontreiniging met cadmium en/of zink aanwezig in het grondwater. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op ca. 900 m³. Deze verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door het hier gedumpte afval. Met name de daarbij aangetroffen vaten kunnen hiervoor de bron zijn geweest.
2. Over een oppervlakte van ca. 65 m² is ter plaats van de zuidwestzijde van het perceel een matige verontreiniging in de grond aanwezig met zware metalen. Tevens is in de ondergrond zintuiglijk een carboleumgeur waargenomen. De omvang van deze verontreiniging wordt geschat op ca. 65 m³. In het grondwater ter plaatse zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.
3. Over een oppervlakte van ca. 1000 m² is ter plaatse van de noordwestzijde van het perceel een sterke verontreiniging met lood en zink aanwezig in de grond vanaf het maaiveld tot ca. 0,5 à 0,7 m-mv. De omvang van deze sterke verontreiniging wordt geraamd op ca. 500 m³. De verontreiniging is, afgaand op boorprofielen, vermoedelijk veroorzaakt door het ophogen van het terrein met een partij sterk verontreinigd zand.

In bijlage Ib zijn de vlekkenkaarten van grond en grondwater uit het onderzoek van 2008 opgenomen. De verontreinigingscontouren zijn eveneens op de boorpuntenkaart in bijlage Ic van het huidige onderzoek weergegeven.

Ter plaatse van het overige terreindeel (ca. 3.635 m²) zijn maximaal lichte verhogingen gemeten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie in grond en/of grondwater en is plaatselijk zwerfasbest aangetroffen op het maaiveld.

2.5 Toekomstige situatie

De locatie zal de bestemming 'wonen' blijven behouden. Er zal naar alle waarschijnlijkheid een herinrichting van de locatie plaatsvinden met een nieuw woonhuis of woonhuizen.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met cadmium en/of zink in het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats wordt het grondwater uit een aantal peilbuizen (uit het onderzoek van 2008) opnieuw bemonsterd om de huidige verontreinigingssituatie vast te leggen. De reden hiervoor is dat verhogingen aan deze parameters in het grondwater in de loop van de jaren kunnen afnemen door natuurlijke bodemprocessen.

Aangezien sinds 2008 geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en het immobiele verontreinigingen betreft, is actualisatie van de twee matige tot sterke zware metalen verontreinigingen in de grond (65 m² en 1000 m²) niet zinvol. De verontreinigingssituatie zal om voornoemde redenen heden ten dage niet gewijzigd zijn ten opzichte van de verontreinigingssituatie uit het onderzoek uit 2008. Ter plaatse van deze twee locaties vindt daarom geen actualisatie onderzoek plaats. De resultaten uit 2008 worden voldoende representatief geacht.

Ter plaatse van het overige terreindeel (ca. 3.635 m²) kunnen op basis van het onderzoek uit 2008 lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht. Dit deel van de locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het overige wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740, waarbij alleen de bovengrond en het grondwater wordt onderzocht. Deze onderzoeksopzet is voldoende om eventueel aanwezige lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en minerale olie als gevolg van lokaal verhoogde achtergrondgehalten aan te kunnen tonen.

Asbestonderzoek

Naar aanleiding van het plaatselijk aantreffen van zwerfasbest op het maaiveld in 2008 en het aantreffen van bijmengingen aan puin in de bovengrond tijdens het onderzoek in 2008, is de bovengrond verdacht op het voorkomen van asbest ter plaatse van de gehele locatie (4.600 m²). De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN5707 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.

De onderzoeksopzet volgt de onderzoeksstrategie voor een verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). De bovengrond wordt als verdacht beschouwd.

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	8 en 9 maart 2017	de heer N. Klercq	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	8 en 9 maart 2017	de heer N. Klercq	2018
Grondwatermonsternamen	8 maart 2017	de heer N. Klercq	2002
Grondwatermonsternamen	16 maart 2017	de heer P.J. van der Werf	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie, buiten de twee verontreinigingscontouren aan zware metalen in de grond, veertien boringen verricht (nrs. 501, 502, G501 t/m G505, G507, G511 t/m G514, G518 en G519). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie, buiten de twee verontreinigingscontouren van zware metalen in de grond verricht.

Van de zeven her te bemonsteren peilbuizen uit 2008 (nrs 18, 124, 313, 314, 309, 403 en 405) zijn nog drie peilbuizen aanwezig. Dit betreffen de peilbuisnrs. 124, 313 en 314. De overige vier te bemonsteren peilbuizen zijn herplaatst (nrs 18A, 309A, 403A en 405A).

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen G501, G505 en G511 zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 2,3 en maximaal 3,9 m-mv. De reden hiervoor is dat deze boorpunten eveneens zijn gebruikt voor het herplaatsen van de peilbuizen 18A, 309A en 403A.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn negentien gaten gegraven (G501 t/m G519) en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn 0,3 x 0,3 meter breed en tot maximaal een 0,5 meter in de verdachte bodemlaag gegraven. De inspectiegaten zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Tevens zijn vier boringen verricht tot minimaal 1,0 m-mv (ter plaatse van G501, G505, G511 en G519). De monsterneming is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep.

De ligging van de boringen, de peilbuizen en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage Ic. Tevens zijn op deze boorpuntenkaart de boorpunten, peilbuizen en inspectiegaten uit het onderzoek van 2008 weergegeven.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van een diepte van 4,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel

soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond worden bijmengingen aan baksteen, kolen, asfalt, beton, leisteen, glas en/of plastic aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Door de aanwezig begroeiing was het niet mogelijk om een goede maaiveldinspectie uit te voeren. In de zuidwesthoek van de locatie is een afvaldepot aangetroffen waarin asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Daarnaast is ter plaatse van inspectiegat G519 aan de westhoek van het perceel veel asbestverdacht materiaal aangetroffen in het geïnspecteerde bodemmateriaal.

De ligging van het afvaldepot met asbestverdacht materiaal staat weergegeven op kaartmateriaal in bijlage Ic. Tevens zijn in bijlage VI foto's weergegeven van het afvaldepot met asbestverdachte materialen.

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
18A	1,3-2,3	0,78	6,78	0,26	14
124	0,8-1,8	0,82	5,80	0,85	10
309A	2,9-3,9	2,50	6,95	0,57	9
313	2,9-3,9	2,30	6,70	0,67	11
314	1,5-2,5	1,06	4,90	0,84	10
403A	1,3-2,3	0,65	6,80	0,22	15
405A	3,0-4,0	2,70	6,65	0,56	15

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand ter plaatse van de peilbuis 124 veel hoger ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis minder dan de voorgeschreven 0,5 m onder de grondwaterspiegel. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, is dit geen kritische afwijking.

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In het grondwater uit de peilbuizen 124 en 314 is een pH lager dan 6 gemeten. Een lage pH in het grondwater kan bijvoorbeeld worden veroorzaakt door bemesting. Een zure bodem (lage pH) kan de uitspoeling van zware metalen versterken, zeker als het bufferend vermogen van de bodem slecht is. De gemeten concentraties aan zware metalen in deze twee peilbuizen zijn maximaal licht verhoogd.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Toetsingskader

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 toetsing is opgenomen in bijlage III.

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 tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 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 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.

4.2 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Onverdachte terreindeel						
M01	501(0,00-0,25) G502(0,00-0,50) G503(0,00-0,50) G504(0,00-0,50) G505(0,00-0,25)	kolen+ baksteen+ baksteen+ beton+ baksteen+	NEN-g	Ba, Hg, Pb, Zn, minerale olie#	-	PAK (2,2 * I)
M01-01	G505(0,00-0,25)	baksteen+	PAK	PAK	-	-
M01-02	G502(0,00-0,50)	baksteen+	PAK	-	-	PAK (4.5*I)
M01-03	G503(0,00-0,50)	baksteen+	PAK	PAK	-	-
M01-04	G504(0,00-0,50)	beton+	PAK	PAK	-	-
M01-05	501(0,00-0,25)	kolen+	PAK	PAK	-	-
M02	G512(0,00-0,50) G513(0,00-0,50) G514(0,00-0,30) G518(0,00-0,50)	glas+ beton+, kolen+ baksteen+ baksteen+	NEN-g	Ba, Cd, Pb, Zn, PAK	-	-
M03	G501(0,00-0,50)	asfalt++, baksteen+	NEN-g	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

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)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door PAK

Onverdachte terreindeel

De drie (meng)monsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster van de boringen 501/G502/G503/G504/G505 is, naast enkele lichte verhogingen, een sterke verhoging aan PAK gemeten. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in het mengmonster van de boringen 501/G502/G503/G504/G505 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In verband met de gemeten sterke verhoging aan PAK is het mengmonster van de boringen 501/G502/G503/G504/G505 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op PAK, ter beoordeling wat de herkomst van de sterke verhoging is.

In het bovengrondmonster van boring G502 is het gehalte PAK sterk verhoogd aangetoond.

In de bovengrondmonsters van de overige boringen 501, G503, G504 en G505 is het gehalte PAK licht verhoogd aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. (onverdacht terreindeel) en 4.3a en 4.3.b (in en rond de grondwaterverontreiniging, zoals vastgelegd in 2008). Hierin zijn tevens de resultaten uit 2008 weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l) onverdacht terreindeel

tabel 12.1 Analysegrondwater (peil) onverdachte terreindeel																		
Peilbuisnr/ (bemonsteringsjaar)	filterstelling (m-mv)	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK				Olie	VOCI
													B	T	E	X		
Algemene grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onverdachte terreindeel																		
18 (2008)	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18A (2017)	1,5-2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

Tabel 4.3a: Analyseresultaten grondwater (µg/l) ter plaatse van bekende verontreiniging eenmalige bemonstering (in 2008)

peilbuis (filterstelling)	Analyseresultaten (µg/l)	
	Cadmium	Zink
<i>Grondwaterverontreiniging met cadmium en zink</i>		
1/A (1,2-2,2)		
	6,7**	680*
125(1,0-2,0)		
	-	180
126(1,0-2,0)		
	1,9	1400**
127(2,5-3,5) betreft verticale begrenzing cadmium en zink verontreiniging		
	1,8	-
306(1,9-2,9)		
		1600**
307(1,5-2,5)		
		1000**
308(1,8-2,8)		
		-
312(3,5-4,5)#		
		-
401(2,5-3,5) betreft verticale begrenzing zink verontreiniging		
		-
402(1,5-2,5)		
		2900**
404(1,0-2,0)		
		-

blanco : geen analyse uitgevoerd

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

: peilbuizen staan in het talud. Maaiveld ca. 2 meter hoger omliggend maaiveld

Tabel 4.3b: Analyseresultaten grondwater (µg/l) ter plaatse van bekende verontreiniging, bemonstering 2008 en 2017

peilbuis (filterstelling)	Analyseresultaten (µg/l)	
jaar bemonstering	Cadmium	Zink
<i>Grondwaterverontreiniging met cadmium en zink</i>		
124(0,8-1,8)		
2008	2,4	3100**
2017	-	-
309/A(2,7-3,7)#		
2008		-
2017	-	-
313(2,9-3,9)#		
2008		1000*
2017	-	180
314(1,5-2,5)		
2008		4200**
2017	1	130
403/A(1,5-2,5)		
2008		-
2017	-	-
405/A(3,2-4,2)#		
2008		-
2017	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde
 # : peilbuizen staan in het talud. Maaiveld ca. 2 meter hoger omliggend maaiveld

Onverdachte terreindeel

In verband met vastlegging van de algemene kwaliteit van het water ter plaatse van het onverdachte terreindeel is het grondwater uit peilbuis 18A geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater uit deze peilbuis zijn, evenals in 2008, geen verhogingen ten opzichte van de detectielimiet en/of streefwaarde aangetoond.

Grondwaterverontreiniging met cadmium en zink

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 124, 126, 306, 307, 313, 314 en 402 zijn in 2008 sterke verhogingen aan zink gemeten. Daarnaast is in 2008 in het grondwater uit peilbuis 1/A, gelegen nabij peilbuis 124, een sterke verhoging aan cadmium gemeten.

Binnen de contouren van de bekende grondwaterverontreiniging is het grondwater uit de peilbuizen 124, 313 en 314 opnieuw geanalyseerd op cadmium en zink.

In het grondwater uit deze peilbuizen zijn geen of maximaal licht verhoogde concentraties aan cadmium en zink aangetoond.

Om vast te stellen of er geen verspreiding van de cadmium- en zink verontreiniging tot buiten de in 2008 vastgestelde contour heeft plaatsgevonden is het grondwater uit de peilbuizen 309A, 403A en 405A opnieuw geanalyseerd op cadmium en zink.

In het grondwater uit deze peilbuizen zijn, evenals in 2008, geen verhogingen ten opzichte van de detectielimiet en/of streefwaarde aangetoond.

5 ASBEST ANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

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

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

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond 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.

5.2 Analyses asbest

Grove fractie

Met uitzondering van het afvaldepot zijn, voor zover inspecteerbaar, op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in gat G519 asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen. In de overige gaten en boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het verzamelmonster (A05) uit gat G519 is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal (meng)monsters samengesteld:

A01: gaten G501 t/m G506	mengmonster onverdacht
A02: gaten G511 t/m G515 en G518	mengmonster onverdacht
A03: gaten G507 t/m G510, G515 en G517	mengmonster onverdacht
A04: gat G519	monster verdacht

De (meng)monsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Ref	Gat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaal gehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
A01	G501 t/m G506	278 (h)	0	0	0	0
A02	G511 t/m G515 en G518	278 (h)	0	0	0	0
A03	G507 t/m G510, G515 en G517	278 (h)	0	0	0	0
A04 & A05	G519	397 (h)	0	26,1	77,4	500** (h)

Ref referentie op analysecertificaat
 - niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 (h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool
 ** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Ter plaatse van de gaten G501 t/m G518 is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond in het geïnspecteerde bodemmateriaal.

Ter plaatse van de gat G519 is asbesthoudend materiaal in zowel de fijne als de grove fractie aangetoond. Het gemeten gehalte asbest overschrijdt de interventiewaarde.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Bollelaan 6-8 te Naarden is vastgelegd.

Chemisch onderzoek onverdachte terreindeel

De gestelde hypothese dat, buiten de twee zware metalen verontreinigingscontouren in de grond, maximaal lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie worden verwacht, is deels bevestigd.

Naast lichte verhogingen aan metalen, PAK en minerale olie, is ter plaatse van boring G502 in de bovengrond een sterke verhoging met PAK aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn, evenals in 2008, geen verhogingen aangetoond.

De sterke verhoging aan PAK in de grond ter plaatse van boring G502 geeft aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Middels dit nader onderzoek dient meer inzicht te worden verkregen in de verontreinigingssituatie (omvang). Vastgesteld dient te worden er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Grondwater verontreiniging met cadmium en zink ter plaatse van voormalige stortlocatie

Naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreinigingen met cadmium en/of zink in het grondwater ter plaatse van de voormalige stortplaats tijdens het onderzoek in 2008, is het grondwater uit een aantal peilbuizen opnieuw bemonsterd om de huidige verontreinigingssituatie vast te stellen. De reden hiervoor is dat verhogingen aan deze parameters in het grondwater in de loop van de jaren kunnen afnemen door natuurlijke bodemprocessen.

Ter plaatse van de peilbuizen 124, 313 en 314, waar in 2008 sterke verhogingen zijn aangetoond aan cadmium en/of zink, zijn in het grondwater ditmaal maximaal lichte verhogingen aan cadmium en/of zink aangetoond.

Ter plaatse van de peilbuizen 309A, 403A en 405A zijn, evenals in 2008, geen verhogingen aan cadmium en zink gemeten.

Uit de resultaten blijkt dat in de afgelopen negen jaar de sterk verhoogde concentraties cadmium en zink zijn afgenomen in het grondwater tot maximaal de streefwaarde (lichte verhogingen).

Aanbevolen wordt om ook het grondwater uit de peilbuizen 1A, 126, 306, 307 en 402 van het onderzoek uit 2008 her te bemonsteren en te laten analyseren op cadmium en zink. Dit om vast te stellen of de gehele verontreiniging met cadmium en/of zink in het grondwater is afgenomen of verdwenen. Op basis van de resultaten kan definitief worden gesteld of er al dan niet nog sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het grondwater. Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek, zal dat waarschijnlijk niet het geval zijn.

Asbest onderzoek gehele onderzoekslocatie

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is deels bevestigd. Ter plaatse van gat G519 (gelegen in de zuidwesthoek) is asbest aangetroffen (grove en fijne fractie) boven de interventiewaarde in de bovengrond. Ter plaatse van de overige gegraven gaten is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Op basis van de resultaten uit 2008 en het huidige onderzoek kan het grootste deel van de onderzoekslocatie als asbest onverdacht worden aangemerkt. Ter plaats van gat G519 is in verband met het aantreffen van een asbestgehalte boven de interventiewaarde 'sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging'. Middels een nader onderzoek dient meer inzicht te worden verkregen in de omvang (zowel horizontaal als verticaal) van de aangetroffen asbestverontreiniging. Het gebied rondom gat G519 dat op basis van de resultaten uit 2008 en het huidige onderzoek nader onderzocht dient te worden bedraagt ca. 250 m².

Daarnaast is ter plaatse van de locatie een afvaldepot aangetroffen waarin asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Aanbevolen wordt om dit afvaldepot af te voeren naar een erkende acceptant. Nadat het depot is afgevoerd dient de bodem ter plaatse de afvaldepot onderzocht te worden op het voorkomen van asbest. De reden hiervoor is dat er asbestverdachte materialen van het afvaldepot vermengd kunnen zijn geraakt met de onderliggende bodem.

BIJLAGE Ia

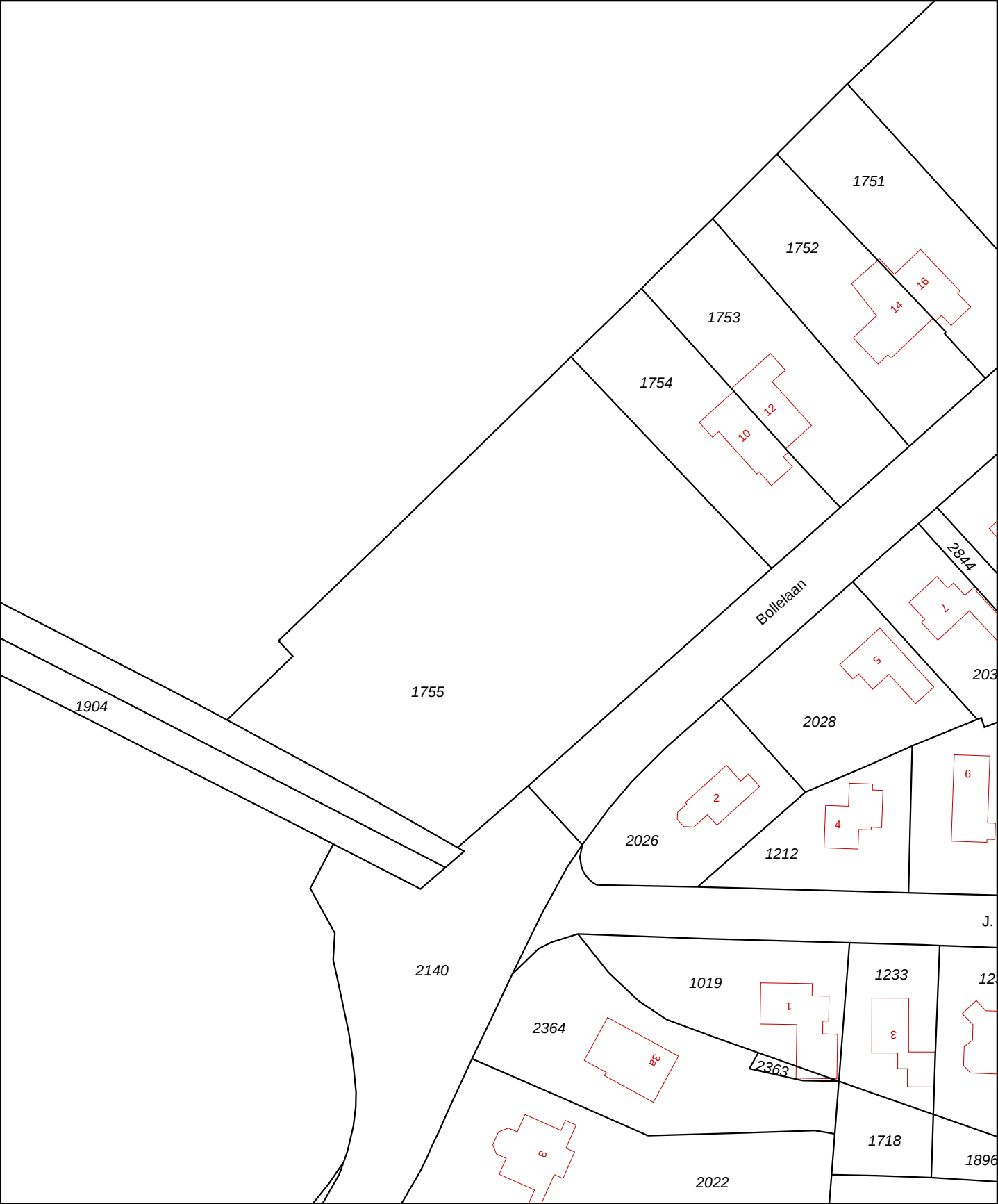


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object NAARDEN C 1755
Bollelaan 6, 1411 JW NAARDEN
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 23 maart 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

NAARDEN

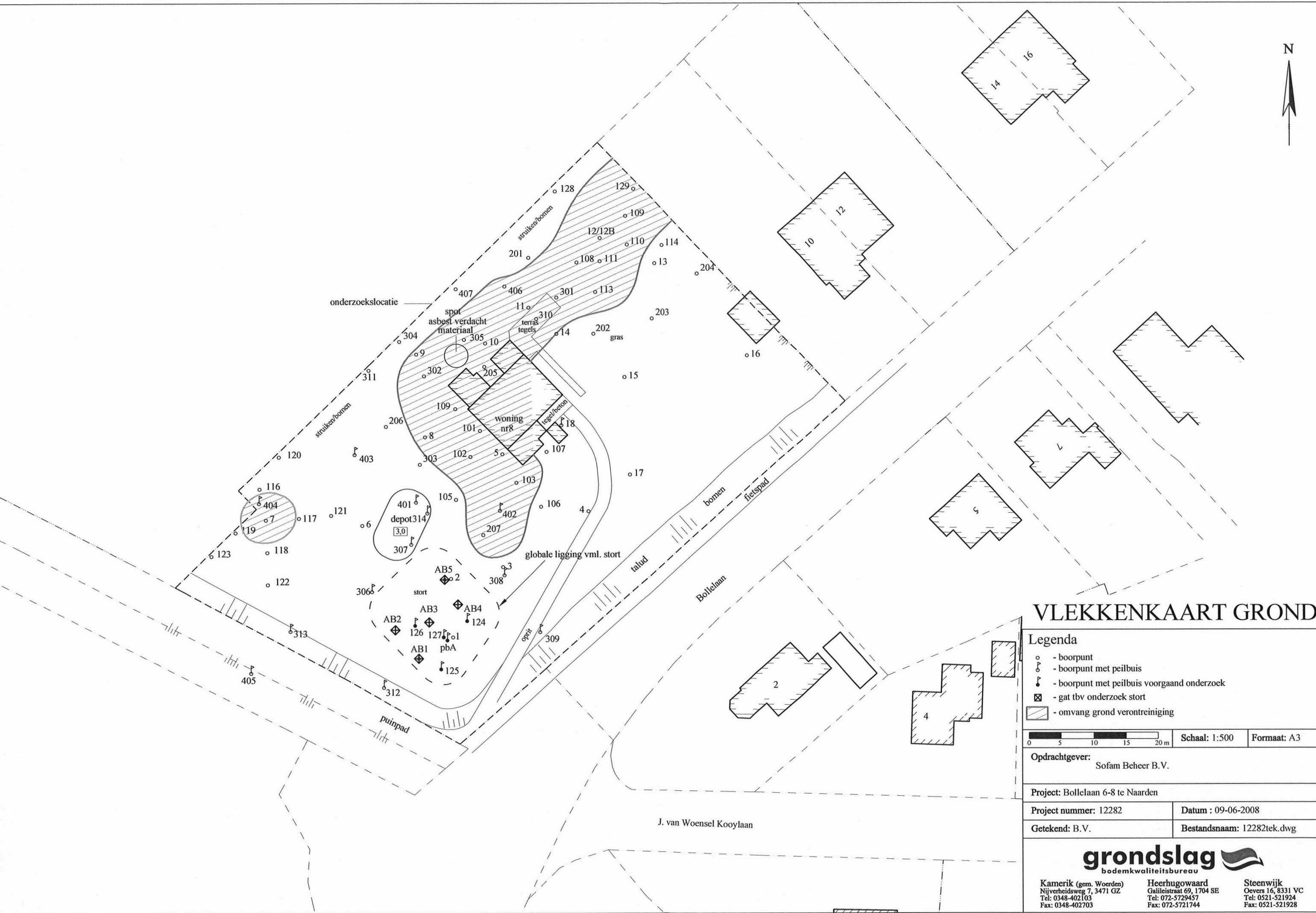
C

1755

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE Ib



VLEKKENKAART GROND

Legenda

- - boorpunt
- ⊙ - boorpunt met peilbuis
- ⊕ - boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊗ - gat tbv onderzoek stort
- ▨ - omvang grond verontreiniging

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500 **Formaat:** A3

Opdrachtgever: Sofam Beheer B.V.

Project: Bollelaan 6-8 te Naarden

Project nummer: 12282 **Datum:** 09-06-2008

Getekend: B.V. **Bestandsnaam:** 12282tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oever 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



VLEKKENKAART GRONDWATER

Legenda

- - boorpunt
- ⊙ - boorpunt met peilbuis
- ⊕ - boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊠ - gat tbv onderzoek stort
- ▨ - omvang grondwater verontreiniging

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Opdrachtgever:

Sofam Beheer B.V.

Project: Bollelaan 6-8 te Naarden

Project nummer: 12282

Datum : 09-06-2008

Getekend: B.V.

Bestandsnaam: 12282tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE Ic



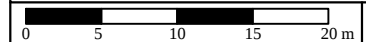
Legenda

voorgaand onderzoek 2008

- - boorpunt
- ⦿ - boorpunt met peilbuis
- ☒ - inspectiegat (0,3m x 0,3m)

-  - matige en sterke verontreiniging met zware metalen in grond
 - sterke verontreiniging met cadmium en/of zink in grondwater (2008)

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- ⊠ - inspectiegat (0,3m x 0,3m)
- — — — — onderzoekslocatie



Schaal: 1:500

Formaat: A3

Opdrachtgever: Ruig-Design BV

Project: Bollelaan 6 te Naarden

Project nummer: 12282

Datum : 27-03-2017

Getekend: MM

Bestandsnaam: 12282tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

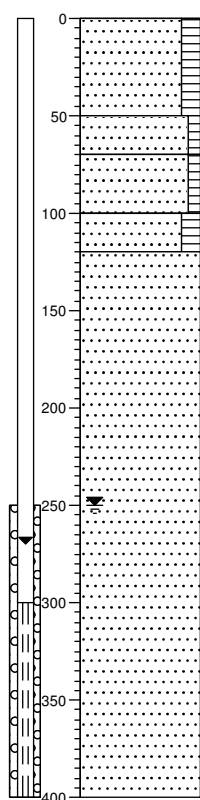
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

BIJLAGE II

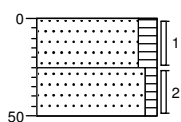
Boring: 405a



0	berm
	Zand, zeer fijn, matig humeus
50	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus
70	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, grijsbruin
100	
	Zand, zeer fijn, matig humeus
120	
	Zand, zeer fijn, sporen schelpen, beige

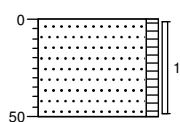
400

Boring: 501



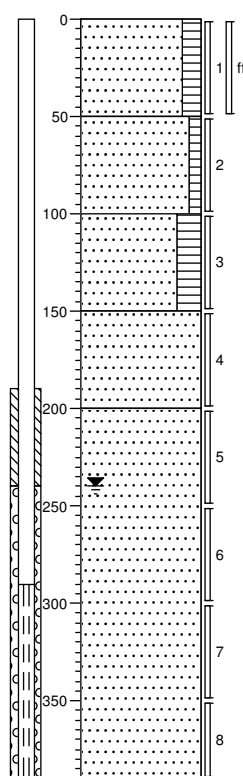
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak koolhoudend, zwak grindhoudend, bruin
25	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, bruin
50	

Boring: 502



0	berm
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin
50	

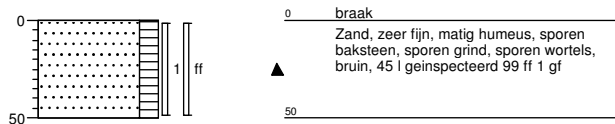
Boring: g501 pb309a



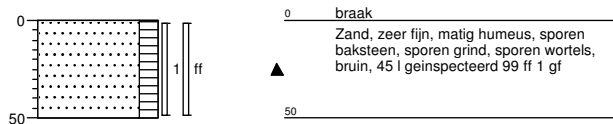
0	berm
	Zand, zeer fijn, matig humeus, matig asfalthoudend, sporen baksteen, sporen grind, bruin, 45l geinsp 35gf 65ff
50	
	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig wortelhoudend, lichtbruin
100	
	Zand, zeer fijn, humeus, beigegrijs
150	
	Zand, zeer fijn, lichtbeige
200	
	Zand, zeer fijn, beige

390

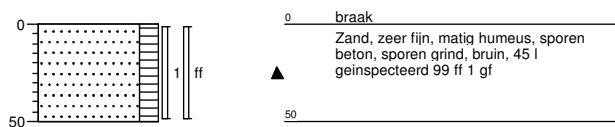
Boring: g502



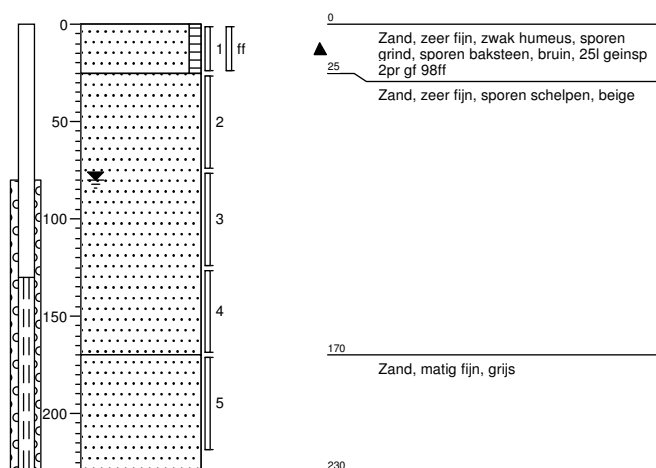
Boring: g503



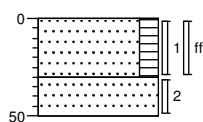
Boring: g504



Boring: g505 pb403a

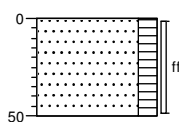


Boring: g506



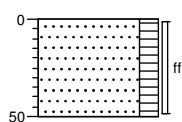
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin, 30 l geïnspecteerd 99 ff 1 gf
30	
	Zand, zeer fijn, beige
50	

Boring: g507



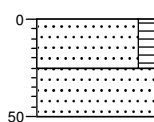
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen glas, sporen grind, bruin, 45l geïnspecteerd 98 ff 2gf
30	
	Zand, zeer fijn, beige
50	

Boring: g508



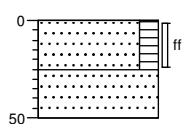
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend, bruin, 24l geïnspecteerd 95 ff 5gf
25	
	Zand, zeer fijn, beige
50	

Boring: g509



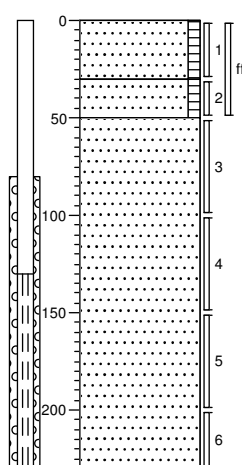
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen beton, sporen grind, bruin, 25l geïnspecteerd 99 ff 1gf
25	
	Zand, zeer fijn, beige
50	

Boring: g510



0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen plastic, bruin, 25 l geïnspecteerd 95 ff 5gf
25	
50	Zand, zeer fijn, beige

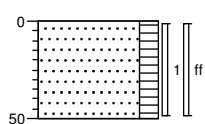
Boring: g511 pb18a



0	braak
▲	Zand, zeer fijn, zwak humeus, matig grindhoudend, grijsbruin, 35 l geïnspecteerd gf 12 ff 88
30	
50	Zand, zeer fijn, zwak humeus, grijsbruin, 15 l geïnspecteerd 100 ff
	Zand, zeer fijn, beige

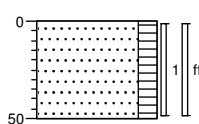
230

Boring: g512



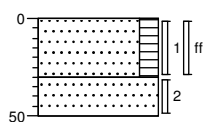
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen grind, sporen glas, bruin, 45 l geïnspecteerd 99 ff 1 gf
50	

Boring: g513



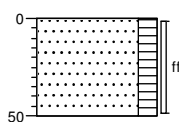
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen beton, sporen kolen, bruin, 45 l geïnspecteerd 99 ff 1 gf
50	

Boring: g514



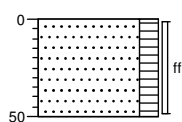
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, bruin, 30 l geinspecteerd 99 ff 1 gf
30	
	Zand, zeer fijn, beige
50	

Boring: g515



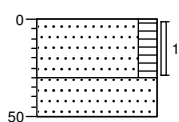
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen grind, bruin, 45 l geinspecteerd 99 ff 1 gf
50	

Boring: g516



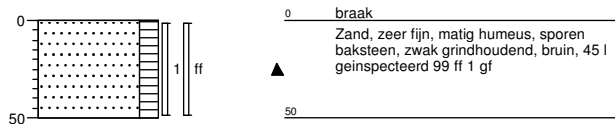
0	braak
▲	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, zwak grindhoudend, sporen beton, sporen metaal, bruin, 45 l geinspecteerd 98 ff 2 gf
50	

Boring: g517

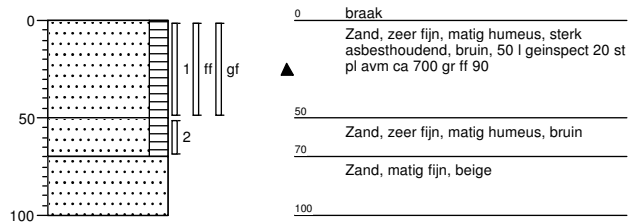


0	braak
	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen grind, bruin, 30 l geinspecteerd 0 gf 100 ff
30	
	Zand, zeer fijn, beige
50	

Boring: g518



Boring: g519



BIJLAGE III

Project	12282-Bollelaan 6-8						
Certificaten	652916						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 21 maart 2017 10:41		

Monsterreferentie	1175274						
Monsteromschrijving	M01 g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) 501 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	83.3	83.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	67	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	27	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.11	0.15	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	170	260	5.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	190	420	3.0 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	440	960	5.0 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	86	86	2.2 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	1175275							
Monsteromschrijving	M02 g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	80.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	74	290	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.66	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	31	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	170	3.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	410	2.9 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	8.3	8.3	5.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1175276						
Monsteromschrijving		M03 g501 pb309a (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.2	92.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde

Project	12282-bollelaan 6-8						
Certificaten	652038						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0				Toetsdatum: 21 maart 2017 11:21		

Monsterreferentie	1077148						
Monsteromschrijving	124 (80-180)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
zink (Zn)	µg/l	21	-	65	432.5	800

Toetsoordeel monster 1077148:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	1077149						
Monsteromschrijving	313 (290-390)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

cadmium (Cd)	µg/l	0.38	-	0.4	3.2	6
zink (Zn)	µg/l	180	2.8 S	65	432.5	800

Toetsoordeel monster 1077149:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	1077150						
Monsteromschrijving	314 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

cadmium (Cd)	µg/l	1	2.5 S	0.4	3.2	6
zink (Zn)	µg/l	130	2.0 S	65	432.5	800

Toetsoordeel monster 1077150:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
-	<= Streefwaarde						
x S	x maal Streefwaarde						

Project	12282-Bollelaan 6-8						
Certificaten	654063						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 21 maart 2017 11:17			

Monsterreferentie	1178436						
Monsteromschrijving	18A-1-1 18A (-)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.7	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 1178436:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	1178437						
Monsteromschrijving	309A-1-1 309A (-)						
Analyse	Eenheid	Analyses.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
zink (Zn)	µg/l	12	-	65	432.5	800

Toetsoordeel monster 1178437:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
zink (Zn)	µg/l	10	-	65	432.5	800

Monsterreferentie		1178439					
Monsteromschrijving		405A-1-1 405a (300-400)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Toetsoordeel monster 1178439:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Berekening gewogen asbestconcentratie per inspectiegat

Projectnummer: 12282
Inspectiegat/sleuf: G519

Gegevens inspectiegat/sleuf:	
Afmetingen gegraven:	
lengte sleuf/gat	0,3 m
breedte sleuf/gat	0,3 m
diepte sleuf/gat	0,5 m
volume sleuf/gat	45 liter
Volume geïnspecteerd	45 liter
Monster gezeefd over 2 cm?	ja
Percentage fijne fractie (<2 cm)	90 %
Dichtheid	1,8 kg/dm ³
%droge stof (lab)	82,6 %
Massa droge stof geïnspecteerd	66,9 kg ds

ASBEST GROVE FRACTIE (>2 cm)												
Uitgezeefd in veld			SERPENTIJN-ASBEST					AMFIBOOL-ASBEST				
materiaal­soort	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)
Soort 1	22	759	chrysotiel	3,5	H	26,57	397,05					
Soort 2												
Soort 3												
Soort 4												
Soort 5												
			hechtgebonden 397,05					hechtgebonden 0,00				
			niet hechtgebonden 0,00					niet hechtgebonden 0,00				
			totaal serpentijn >2 cm 397,05					totaal amfibool >2 cm 0,00				
			GEWOGEN* TOTAAL GROVE FRACTIE >2 cm (mg/kg): 397,05									

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12282-Bollelaan 6-8
Ons kenmerk : Project 652916
Validatieref. : 652916_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJQX-AZXU-OZLS-KBSV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2017

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.
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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652916
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1175274 = M01 g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) 501 (0-25)

1175275 = M02 g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50)

1175276 = M03 g501 pb309a (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/03/2017	08/03/2017	08/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	13/03/2017	13/03/2017	13/03/2017
Startdatum	13/03/2017	13/03/2017	13/03/2017
Monstercode	1175274	1175275	1175276
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

	%		%		%
S droge stof	83,3		80,8		92,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	4,6		4,0		2,1
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1		< 1		< 1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds
S barium (Ba)	67		74		< 20
S cadmium (Cd)	0,25		0,42		< 0,20
S kobalt (Co)	< 3,0		< 3,0		< 3,0
S koper (Cu)	14		16		< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	0,11		0,09		< 0,05
S lood (Pb)	170		110		< 10
S molybdeen (Mo)	< 1,5		< 1,5		< 1,5
S nikkel (Ni)	5		4		< 4
S zink (Zn)	190		180		< 20

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds
S minerale olie (florisil clean-up)	440		46		< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds
S naftaleen	0,53		< 0,05		< 0,05
S fenantreen	16		0,77		< 0,05
S anthraceen	4,2		0,17		< 0,05
S fluoranteen	18		2,1		< 0,05
S benzo(a)antraceen	11		0,96		< 0,05
S chryseen	12		1,1		< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	5,4		0,76		< 0,05
S benzo(a)pyreen	8,2		0,91		< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	5,4		0,69		< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	5,6		0,82		< 0,05
S som PAK (10)	86		8,3		0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: EJQX-AZXU-OZLS-KBSV

Ref.: 652916_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	652916
Project omschrijving	:	12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

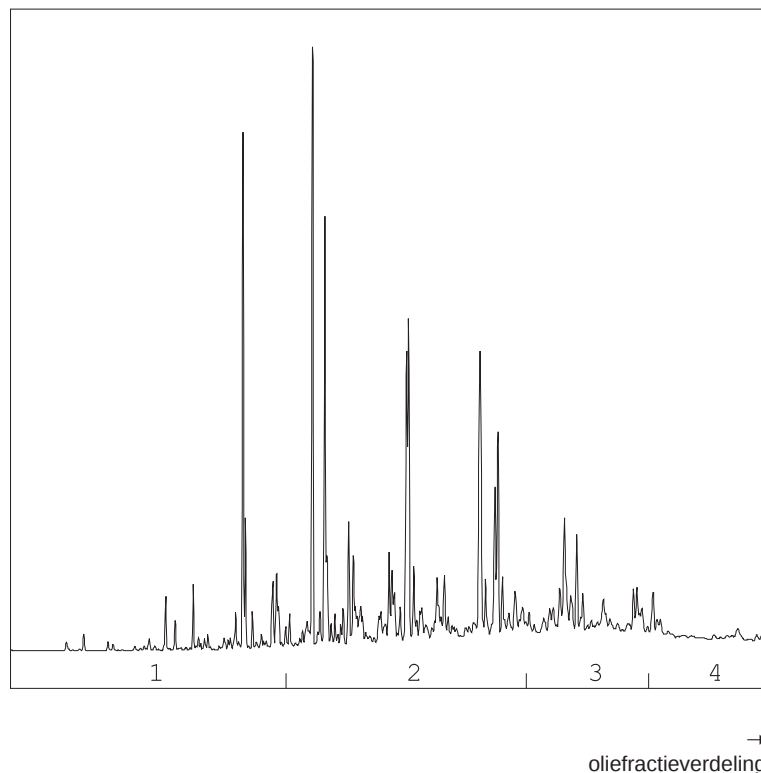
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1175274
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Uw referentie : M01 g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) 501 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	22 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 440 mg/kg ds

Minerale olie

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

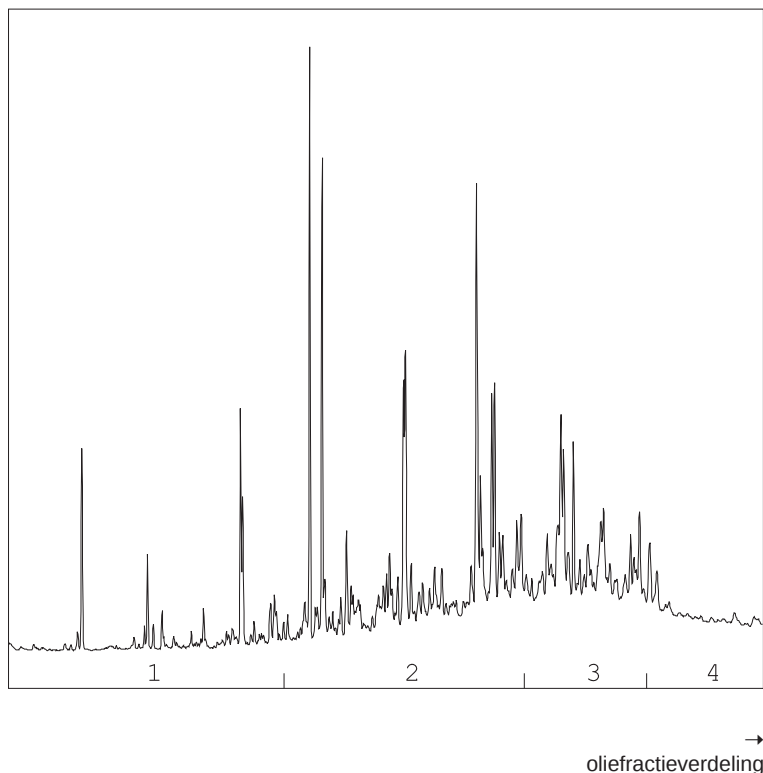
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1175275
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Uw referentie : M02 g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652916
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
1175274	M01 g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) 501 (0-25)	501 g502 g503 g504 g505 pb403a	0-0.25 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.25	2370439AA 2370441AA 2370442AA 2370431AA 2370480AA
1175275	M02 g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50)	g512 g513 g514 g518	0-0.5 0-0.5 0-0.3 0-0.5	2370438AA 2370433AA 2370437AA 2370430AA
1175276	M03 g501 pb309a (0-50)	g501 pb309	0-0.5	2370474AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 652916
Project omschrijving	: 12282-Bollelaan 6-8
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-, waterbodemonderzoek 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.

Samplemate	: 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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 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
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12282-Bollelaan 6-8
Ons kenmerk : Project 654931
Validatieref. : 654931_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XMPI-PCMO-KOJO-YLAM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 maart 2017

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.
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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654931
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1276174 = M01-01 g505 pb403a (0-25)

1276175 = M01-02 g502 (0-50)

1276176 = M01-03 g503 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/03/2017	08/03/2017	08/03/2017
Ontvangstdatum opdracht	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Startdatum	21/03/2017	21/03/2017	21/03/2017
Monstercode	1276174	1276175	1276176
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		77,9	81,4	84,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	5,8	2,8

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	0,39	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,56	31	0,56
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	7,9	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3	42	1,7
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,50	23	0,75
S chryseen	mg/kg ds	0,60	25	0,88
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32	15	0,55
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,44	17	0,69
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	8,6	0,49
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,35	9,4	0,56
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,6	180	6,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654931
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1276177 = M01-04 g504 (0-50)

1276178 = M01-05 501 (0-25)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/03/2017	08/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	21/03/2017	21/03/2017
Startdatum :	21/03/2017	21/03/2017
Monstercode :	1276177	1276178
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,2	83,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	9,9

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,88	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,52
S fluoranteen	mg/kg ds	2,7	3,2
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,1	1,5
S chryseen	mg/kg ds	1,2	1,6
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,64	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,87	1,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56	1,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,65	1,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,9	13

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654931
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654931
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M01-01 g505 pb403a (0-25)
Monstercode : 1276174

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M01-02 g502 (0-50)
Monstercode : 1276175

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M01-03 g503 (0-50)
Monstercode : 1276176

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M01-04 g504 (0-50)
Monstercode : 1276177

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : M01-05 501 (0-25)
Monstercode : 1276178

Opmerking(en) by analyse(s):

Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654931
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1276174	M01-01 g505 pb403a (0-25)	g505 pb403	0-0.25	2370480AA
1276175	M01-02 g502 (0-50)	g502	0-0.5	2370441AA
1276176	M01-03 g503 (0-50)	g503	0-0.5	2370442AA
1276177	M01-04 g504 (0-50)	g504	0-0.5	2370431AA
1276178	M01-05 501 (0-25)	501	0-0.25	2370439AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654931
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
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-, waterbodemonderzoek 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.

Samplemate : 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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Kamerik
T.a.v.
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12282-bollelaan 6-8
Ons kenmerk : Project 652038
Validatieref. : 652038_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TRQV-FZFN-WCFV-CBTB
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 maart 2017

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.
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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652038
 Project omschrijving : 12282-bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1077148 = 124 (80-180)

1077149 = 313 (290-390)

1077150 = 314 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/03/2017	08/03/2017	08/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/03/2017	08/03/2017	08/03/2017
Startdatum :	08/03/2017	08/03/2017	08/03/2017
Monstercode :	1077148	1077149	1077150
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	0,38	1,0
S zink (Zn)	µg/l	21	180	130

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652038
 Project omschrijving : 12282-bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1077148	124 (80-180)	124	0.8-1.8	0196905MM
1077149	313 (290-390)	313	2.9-3.9	0174939MM
1077150	314 (150-250)	314	1.5-2.5	0174933MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652038
Project omschrijving : 12282-bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2

Grondslag Kamerik
T.a.v.
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12282-Bollelaan 6-8
Ons kenmerk : Project 654063
Validatieref. : 654063_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode : SEZT-AHVS-SSJF-YUGB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 maart 2017

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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654063
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 1178436 = 18A-1-1 18A (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/03/2017
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2017
Startdatum : 16/03/2017
Monstercode : 1178436
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,7
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: SEZT-AHVS-SSJF-YUGB

Ref.: 654063_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654063
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1178437 = 309A-1-1 309A (-)
1178438 = 403A-1-1 403A (-)
1178439 = 405A-1-1 405a (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Startdatum :	16/03/2017	16/03/2017	16/03/2017
Monstercode :	1178437	1178438	1178439
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S zink (Zn)	µg/l	12	10	< 10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	654063
Project omschrijving	:	12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 654063
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1178436	18A-1-1 18A (-)	18A 18A		0279071YA 0195815MM
1178437	309A-1-1 309A (-)	309A-1-1 309A (-)		0195834MM
1178438	403A-1-1 403A (-)	403A-1-1 403A (-)		0195868MM
1178439	405A-1-1 405a (300-400)	405a	3-4	0195857MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 654063
Project omschrijving	: 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Kamerik
T.a.v.
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 12282-Bollelaan 6-8
Ons kenmerk : Project 652924
Validatieref. : 652924_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DHXU-FETE-VKZH-FUBY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2017

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.
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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1175335 = A01 g501 pb309a (0-50) g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) g506 (0-30)

1175336 = A02 g511 pb18a (0-50) g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50) g515 (0-50)

1175337 = A03 g517 (0-30) g516 (0-50) g510 (0-25) g509 (-25) g508 (0-50) g507 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/03/2017	08/03/2017	09/03/2017
Ontvangstdatum opdracht :	13/03/2017	13/03/2017	13/03/2017
Startdatum :	13/03/2017	13/03/2017	13/03/2017
Monstercode :	1175335	1175336	1175337
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Asbestonderzoek

S Asbestonderzoek	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
-------------------	------------	------------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1175338 = A04 g519 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2017
Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2017
Startdatum : 13/03/2017
Monstercode : 1175338
Matrix : Grond

Asbestonderzoek
S Asbestonderzoek **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1175339 = A05 g519 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/03/2017
Ontvangstdatum opdracht : 13/03/2017
Startdatum : 13/03/2017
Monstercode : 1175339
Matrix : Grond

Asbestonderzoek

Asbest verzamelmonster

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	652924
Project omschrijving	:	12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
1175335	A01 g501 pb309a (0-50) g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) g506 (0-30)	A01 g501 pb309a (0-50) g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-5)	0-0.3	0253042DD
1175336	A02 g511 pb18a (0-50) g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50) g515 (0-50)	A02 g511 pb18a (0-50) g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50) g515	0-0.5	0253043DD
1175337	A03 g517 (0-30) g516 (0-50) g510 (0-25) g509 (-25) g508 (0-50) g507 (0-50)	A03 g517 (0-30) g516 (0-50) g510 (0-25) g509 (-25) g508 (0-50) g507 (0-50)	0-50	0253044DD
1175338	A04 g519 (0-50)	g519	0-0.5	0253045DD
1175339	A05 g519 (0-50)	g519	0-0.5	0069582EE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1175335
 Uw referentie : A01 g501 pb309a (0-50) g505 pb403a (0-25) g502 (0-50) g503 (0-50) g504 (0-50) g506 (0-30)

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 23-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9912 g
 Percentage droogrest : 85,3 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 (mg)
<0,5 mm	7879,2	81,5	28,7	0,36	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	673,7	7,0	59,4	8,82	0	0,0
1-2 mm	225,6	2,3	62,3	27,62	0	0,0
2-4 mm	160,6	1,7	160,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	360,4	3,7	360,4	100,00	0	0,0
8-16 mm	347,6	3,6	347,6	100,00	0	0,0
>16 mm	25,9	0,3	25,9	100,00	0	0,0
Totaal	9673,0	100,0	1044,9		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

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

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1175336
 Uw referentie : A02 g511 pb18a (0-50) g513 (0-50) g514 (0-30) g512 (0-50) g518 (0-50) g515 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.
 Datum geanalyseerd : 22-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10271 g
 Percentage droogrest : 86,6 m/m %
 Type zeving : 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 (mg)
<0,5 mm	9183,2	91,9	35,5	0,39	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	421,4	4,2	25,2	5,98	0	0,0
1-2 mm	105,6	1,1	24,6	23,30	0	0,0
2-4 mm	53,0	0,5	53,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	49,4	0,5	49,4	100,00	0	0,0
8-16 mm	94,2	0,9	94,2	100,00	0	0,0
>16 mm	86,8	0,9	86,8	100,00	0	0,0
Totaal	9993,6	100,0	368,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,3	0,0	1,2	<1,3	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,3 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1175337
 Uw referentie : A03 g517 (0-30) g516 (0-50) g510 (0-25) g509 (-25) g508 (0-50) g507 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 22-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11880 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9706 g
 Percentage droogrest : 81,7 m/m %
 Type zeving : 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 (mg)
<0,5 mm	8567,8	90,5	13,2	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	523,5	5,5	67,1	12,82	0	0,0
1-2 mm	130,9	1,4	34,0	25,97	0	0,0
2-4 mm	59,6	0,6	59,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	69,0	0,7	69,0	100,00	0	0,0
8-16 mm	106,8	1,1	106,8	100,00	0	0,0
>16 mm	11,4	0,1	11,4	100,00	0	0,0
Totaal	9469,0	100,0	361,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
 Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1175338
 Uw referentie : A04 g519 (0-50)

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 23-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 10730 g
 Droge massa aangeleverde monster : 8863 g
 Percentage droogrest : 82,6 m/m %
 Type zeving : 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 (mg)
<0,5 mm	7302,0	84,4	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	853,6	9,9	53,1	6,22	2	0,2
1-2 mm	245,1	2,8	98,7	40,27	24	92,5
2-4 mm	87,0	1,0	87,0	100,00	32	800,2
4-8 mm	79,6	0,9	79,6	100,00	17	2398,1
8-16 mm	77,2	0,9	77,2	100,00	6	3636,6
>16 mm	3,7	0,0	3,7	100,00	0	0,0
Totaal	8648,2	100,0	399,3		81	6927,6

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	1,2	0,4	2,4	0,9	0,4	1,7	0,3	0,0	0,7
2-4 mm	4,2	1,9	6,5	3,2	1,9	4,6	1,0	0,1	1,9
4-8 mm	13	5,8	19	9,7	5,5	14	2,9	0,3	5,5
8-16 mm	19	8,8	29	15	8,4	21	4,4	0,4	8,4
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	37	17	58	29	16	41	8,6	0,8	17

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	29	8,6	37
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	29	8,6	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **110 mg/kg ds**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1175338
Uw referentie : A04 g519 (0-50)

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	2-5 0.1-2
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	2-5 0.1-2
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	2-5 0.1-2
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	2-5 0.1-2
8-16 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel crocidoliet	2-5 0.1-2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 1175339
Uw referentie : A05 g519 (0-50)

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : W.P.
Datum geanalyseerd : 13-03-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 837,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 759,0 g
Percentage droogrest : **90,65 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 met cellulosevezels	759,0	hecht	chrysotiel 2-5		22	26565,0	0,0
Totaal	759,0				22	26565,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	27000	0,0	27000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	27000	0,0	

Totaal massa asbest: 27000 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 652924
Project omschrijving : 12282-Bollelaan 6-8
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 5707 (2003)

BIJLAGE V

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- gemeente
- oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas)
- www.bodemloket.nl

Volgens informatie van de opdrachtgever zijn ter plaatse van of nabij de onderzoekslocatie geen vloeibare brandstoffen toegepast of opgeslagen. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen ontstaan.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente Naarden is er informatie beschikbaar over achtergrondgehalten (95 percentielwaarden) in de grond en in het grondwater op en nabij de locatie. Hieruit blijkt dat voor grond sprake is van lichte verhogingen aan cadmium, koper, kwik, lood en PAK's. In het grondwater is sprake van lichte verhogingen aan arseen, cadmium, chroom en zink.

Uit informatie van www.bodemloket.nl blijkt dat op het perceel in een timmerwerkplaats heeft gezeten. Verder zijn geen relevante gegevens bekend op en nabij de onderzoekslocatie.

In 2007 is er bij de milieupolitie melding gemaakt van het illegaal storten van asbesthoudend-afval op de locatie. De locatie was toen min of meer vrij toegankelijk en niet bewoond. Bij een terreininspectie is gebleken dat er daadwerkelijk plaatselijk asbestverdacht materiaal aanwezig was maar dat er onder de aanwezig bladeren tevens een stortpakket bestaande uit afval, puin, dakleer en golfplaten is aangetroffen.

Met de gemeente Naarden is afgesproken het stortpakket en de asbestverdachte materialen te verwijderen. Dit is ook gebeurd. Ter controle van de werkzaamheden is een mengmonster van de ondergrond geanalyseerd op asbest. Er is geen asbest in de bodem aangetroffen.

Bij de werkzaamheden zijn tevens twee verdachte vaten aangetroffen. De vaten verkeerde in zeer slechte staat en waren gevuld met een witte vloeistof. De vaten zijn eveneens van de locatie afgevoerd. Ter controle is de grondwaterkwaliteit bepaald op een breed pakket. In het grondwater is een matige verhoging aan zink en een sterke verhoging met cadmium aangetroffen. Tijdens onderhavig onderzoek is aan dit terreindeel extra aandacht besteedt.

De resultaten van de uit de uitgevoerde werkzaamheden zijn in een aparte brief gerapporteerd.

BIJLAGE VI



Project 12282, Bollelaan 6 te Naarden

Enkele asbestverdachte materialen
uit het afval depotje

Afval depotje op maaiveld thv
boorpunten 117 en 121



BIJLAGE VII



OMGEVINGSDIENST
FLEVOLAND & GOOI EN VECHTSTREEK

Bodeminformatie

Aan: Grondslag BV
Nijverheidsweg 7 te Kamerik

TAV:

Email: _____

Van: Afdeling Expertise en Vergunningen OFGV

Datum: 2017

Betreft perceel: Bollelaan 6 te Naarden

Tankinformatie:

Voor bovenstaand perceel is bij de OFGV geen informatie bekend omtrent de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse olietank. Uiteraard betekent dit niet dat er geen tank aanwezig is (geweest), er is alleen geen informatie over.

Bodeminformatie:

Voor bovenstaand perceel is bij de OFGV geen informatie bekend omtrent de bodemgesteldheid.

Over de binnenstad (en veel hieraan grenzende delen) van Naarden, kan zoals over bijna elke oude binnenstad, worden gezegd dat er door historisch gebruik een "achtergrondverontreiniging" aanwezig is. In de bodem kunnen chroom, lood, zink, koper en/ of PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) worden aangetroffen. Bij het huidige gebruik zal dit geen risico's opleveren voor de volksgezondheid

Het grondwater in "Het Gebiedsbeheerplan Grondwaterverontreinigingen Het Gooi" wordt gemonitord omdat het gebied deel uitmaakt van Het Gebiedsbeheerplan Grondwaterverontreinigingen Het Gooi. De grond is, daar waar dit noodzakelijk was, afdoende gesaneerd zodat er geen risico's meer zijn. Bij het huidige gebruik zal dit geen risico's opleveren voor de volksgezondheid. Het Gebiedsbeheerplan Grondwaterverontreinigingen Het Gooi Raamplan omvat : Hilversum, Huizen , Kortenhoef en Bussum.

Er gelden op enkele plekken zorgmaatregelen deze zijn: monitoring grondwater, leeflaag in stand houden, open verharding handhaven, verbod onttrekking grondwater.

Voor nadere informatie hierover verwijs ik u naar de eventuele kadastrale beperkingen die te vinden zijn in het kadaster. U kunt daar vinden of de bepalingen gelden voor de door u opgevraagde locatie. Bij de OFGV zijn geen publiekrechtelijke beperkingen over deze locatie bekend.

Op www.bodemloket.nl is geen nadere bodeminformatie gevonden.

Arseen en/ Barium

Het grondwater kan licht tot matig verhoogde gehalten aan arseen /barium bevatten. Verhoogde concentraties van de zware metalen arseen en barium in de grond en in het grondwater komen veelvuldig voor in Noord-Holland en de IJsselmeerpolders, (net als in de rest van Nederland). Over het algemeen worden van nature verhoogde arseengehalten aangetroffen in gebieden met ijzerrijke gronden ,veengebieden met

kwelwater Deze worden beschouwd als diffuse antropogene (door menselijk handelen veroorzaakte), dan wel natuurlijke achtergrondwaarden. Het zijn achtergrondwaarden als gevolg van de ontstaansgeschiedenis van het land. Ook zijn er gevallen bekend waarbij door verstoring van de bodem zoals door veldwerkzaamheden licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen worden. Deze verhoogde concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek. Bij het huidige gebruik zal dit geen risico's opleveren voor de volksgezondheid.

Algemene Informatie.

Naarden is een stad en voormalige gemeente in het Gooi in de Nederlandse provincie Noord-Holland.

Het huidige Naarden dateert uit 1350 en is een unieke vestingstad. Naarden was al vroeg een handelsplaats waar de middenstand floreerde. Naarden was door zijn ligging aan de vroegere Zuiderzee het handelsdepot voor het achterland. In de 20^e eeuw kwam er buiten de vesting nieuwe industrie. Per 1 januari 2016 is de gemeente met Bussum en Muiden samengevoegd tot de nieuwe gemeente Gooise Meren.

Disclaimer:

De verstrekte gegevens zijn uitsluitend gebaseerd op de gegevens die in het bodeminformatiesysteem en het bodemarchief beschikbaar zijn voor de OFGV. Derhalve kan niet ingestaan worden voor de volledigheid hiervan. Deze informatie kan niet worden gezien als een historisch onderzoek conform NEN 5725.

- De dossiers zijn helaas *niet digitaal* beschikbaar bij de OFGV.
- *Voor inzage van de dossiers kunt u bij de desbetreffende gemeente een afspraak maken om de dossiers in te zien. Zie hiervoor de website van de Gemeente waar de locatie is gelegen.*

Leges.

Ter betaling, van de (eventueel) door u verschuldigde leges, zal u afzonderlijk een nota worden gezonden door de betreffende Gemeente waarvoor de bodeminformatie is aangevraagd. Voor nadere informatie over legekosten dient u contact op te nemen met de betreffende Gemeente.

Nieuwe verzoeken.

Mocht u weer bodeminformatie willen aanvragen dan verzoek ik u om de aanvraag te sturen naar: info@ofgv.nl

Met vriendelijke groet,

dhr.

Afdeling Vergunningen & Expertise

Omgevingsdienst Flevoland, Gooi & Vechtstreek (OFGV)

Om u van dienst te zijn streeft de OFGV er naar om u met spoed de aangevraagde informatie te geven. In de meeste gevallen zult u dan ook na enige dagen het antwoord ontvangen. Door omstandigheden kan de behandeltijd echter uitlopen tot 1 maand. Dit trachten wij echter zo veel mogelijk te voorkomen.

BIJLAGE VIII

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. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

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.

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.

Toetsingskader

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 achtergrond-waarden (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 toetsing is opgenomen in bijlage III.

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 tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 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 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.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis

van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.