

PROJECT 27310-1

**VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
NABIJ DUITSE WEISTRAAT THV NR 12 TE KERKDRIEL**

VERSIE 2, D.D. 11 DECEMBER 2017

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



Titel Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Nabij Duitse Weistraat thv nr. 12 te Kerkdriel

Versie 2, d.d. 8 december 2017

Projectleider Dhr. P. De Vries

Adviseur Dhr. M.G.J. van Leeuwen

Datum rapport 11 december 2017

Opdrachtgever BWZ Ingenieurs BV
Postbus 183
4100 AD Culemborg

Contactpersoon De heer L. Boxhoorn



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.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest		
Aanleiding:	Ontwikkeling van de locatie tot waterberging		
Doel:	Het doel van het verkennd onderzoek is om na te gaan of de verdenking op een verontreiniging met asbest en bestrijdingsmiddelen terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte en het OCB-gehalte in de bodem.		
Opzet:	NEN 5740 (VED-HO) en NEN 5707 (VED-HE)		
Locatie:	Nabij Duitse Weistraat thv nr. 12 te Kerkdriel		
Kadastraal:	Gemeente Maasdriel, sectie M, nummer 520		
Oppervlakte:	Ca. 2500 m ² (Verdacht op OCB's), ca. 750 m ² (verdacht op asbest)		
Terreingebruik:	Landbouwgrond		
Terreingebruik in omgeving:	Landbouwgrond		
Hypothese:	Ter plaatse van de voormalige boomgaard kunnen verhogingen aan OCB's worden verwacht. De locatie wordt beschouwd als verdacht voor deze parameter. Ter plaatse van de voormalige bebouwing met asbestdaken wordt de bovengrond beschouwd als verdacht op het voorkomen van asbest.		
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	Asbestinspectiegaten	waarvan peilbuizen:
	7	6	-
Bodemopbouw:	De bodem bestaat tot een diepte van 2,0 m-mv uit klei. Op een diepte van 0,9-1,4 m-mv is een zandlaag waargenomen.		
Grondwaterstand:	1,4 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	Op de locatie is in de bovengrond lichte bijmenging aan baksteen en/of kolen waargenomen.		
Resultaten grond:	geen verhogingen		
Resultaten asbest:	In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond		
Conclusies:	Hypothese is niet bevestigd		
	De resultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek		
	De verdenking op een verontreiniging met asbest en bestrijdingsmiddelen blijkt niet terecht. Er zijn ons inziens geen beperkingen voor de geplande herinrichting van de locatie		

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door BWZ Ingenieurs BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek op een weilandperceel nabij de Duitse Weistraat ter hoogte van nummer 12 te Kerkdriel. Tevens is er opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van het gebied. Ter plaatse is men voornemens om nieuwe waterbergingen te realiseren. In overleg met de omgevingsdienst is besloten alleen onderzoek uit te voeren naar de verdachte stoffen te weten asbest en OCB's. Deze stoffen worden alleen op bepaalde terreindelen verwacht. Derhalve is niet de gehele locatie onderzocht maar alleen de verdachte terreindelen. Het betreft een voormalige boomgaard en voormalige bebouwing waar asbest in was verwerkt.

Het doel van het verkennend onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op een verontreiniging met asbest en bestrijdingsmiddelen terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte en het OCB-gehalte in de bodem.

Indien asbest wordt aangetroffen wordt met het verkennend onderzoek een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (bodem - inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is 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 nabij de Duitse Weistraat is kadastraal bekend als gemeente Maasdriel, sectie M, nummer 520. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 150,3 en 419,9. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 1,0 ha. De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van het perceel waar in het verleden een boomgaard aanwezig is geweest (2500 m²) en daar waar in het verleden bebouwing met asbestdaken heeft gestaan (750 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het gehele perceel is nu in gebruik als landbouwgrond en geheel onverhard. Er is geen bebouwing meer aanwezig op de locatie. De locatie bevindt zich aan de rand van het dorp. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- omgevingsdienst
- oud kaartmateriaal/oude luchtfoto's
- www.bodemloket.nl

Uit gegevens van de omgevingsdienst, de opdrachtgever en oud kaartmateriaal blijkt dat een deel van het perceel in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard. Hierbij zijn vermoedelijk bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Op een deel van de locatie hebben in het verleden enkele gebouwen met asbest daken gestaan. Deze gebouwen zijn gesloopt en nu niet meer aanwezig. Hierbij is mogelijk asbest in de bodem terecht gekomen.

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand 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 zijn ontstaan. Bij www.bodemloket.nl is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. In 2004 is op deze locatie door NIPA een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De

inhoud van het rapport is ten behoeve van voorliggend onderzoek niet beoordeeld. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Men is voornemens om op de locatie nieuwe waterbergingen te realiseren.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Ter plaatse van de voormalige boomgaard kunnen verhogingen aan bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen (OCB's) worden verwacht. Deze deellocatie wordt beschouwd als verdacht voor deze parameters. Op de overige delen van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek is indicatief van karakter maar de opzet is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO).

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten en is de locatie plaatselijk verdacht op het voorkomen van asbest. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. De onderzoeksopzet volgt de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)" van de NEN 5707. Op de overige terreindelen wordt geen asbestonderzoek uitgevoerd

Algemeen

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

Het verrichten van de boringen en het graven van de inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 23 oktober 2017 onder leiding van dhr. J.T. Verhoef.

Ter plaatse van de voormalige gebouwen met asbestdaken zijn in totaal zes asbestinspectiegaten gegraven (Asb01 t/m Asb06). Ter plaatse van inspectiegat 01 is eveneens een boring doorgezet tot 2,0 m-mv. De inspectiegaten zijn uitgevoerd tot 0,5 m-mv.

Ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn in totaal zeven boringen verricht (07 t/m 13) tot 0,6 m-mv. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De bovengrond is per maximaal 0,3 meter bemonsterd in verband met de verdenking op de aanwezigheid van OCB's, in de toplaag. De ligging van de boringen en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. Op een diepte van 0,9 tot 1,4 m-mv is een zandlaag waargenomen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van de inspectiegaten sporen baksteen en kolen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK. In de boringen ter plaatse van de voormalige boomgaard is in één boring bodemvreemde bijmenging (baksteen) aangetroffen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

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
BG1	07 (0,00-0,30)	-	OCB's	-	-	-
	08 (0,00-0,30)	Baksteen +		-	-	-
	09 (0,00-0,30)	-		-	-	-
OG1	10 (0,00-0,30)	-	OCB's	-	-	-
	11 (0,00-0,30)	-		-	-	-
	12 (0,00-0,30)	-		-	-	-
	13 (0,00-0,30)	-		-	-	-

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)

Mengmonsters van de bovengrond zijn geanalyseerd op OCB's in verband met het voormalig gebruik van de locatie als boomgaard. In beide monsters zijn geen verhogingen aangetoond.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

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

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

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

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

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

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is eveneens geen asbestverdacht materiaal > 2 cm aangetroffen

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is van alle inspectiegaten één mengmonster samengesteld. Het mengmonster is 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. 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)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
MM2	Asb01 (0,0-0,5)	-	-	0,0	0,0	0,0
	Asb02 (0,0-0,5)	-	-			
	Asb03 (0,0-0,5)	-	-			
	Asb04 (0,0-0,5)	-	-			
	Asb06 (0,0-0,5)	-	-			

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 inspectiegaten is geen asbesthoudend materiaal in de grove fractie aangetroffen. In de fijne fractie is eveneens geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De onderzoekslocatie nabij de Duitse Weistraat thv nr. 12 te Kerkdriel is onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met OCB's. Tevens is een deel van de locatie op de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese, dat verontreiniging aan OCB's worden verwacht ter plaatse van de voormalige boomgaard, is niet bevestigd. Er zijn in de grond geen verhogingen aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

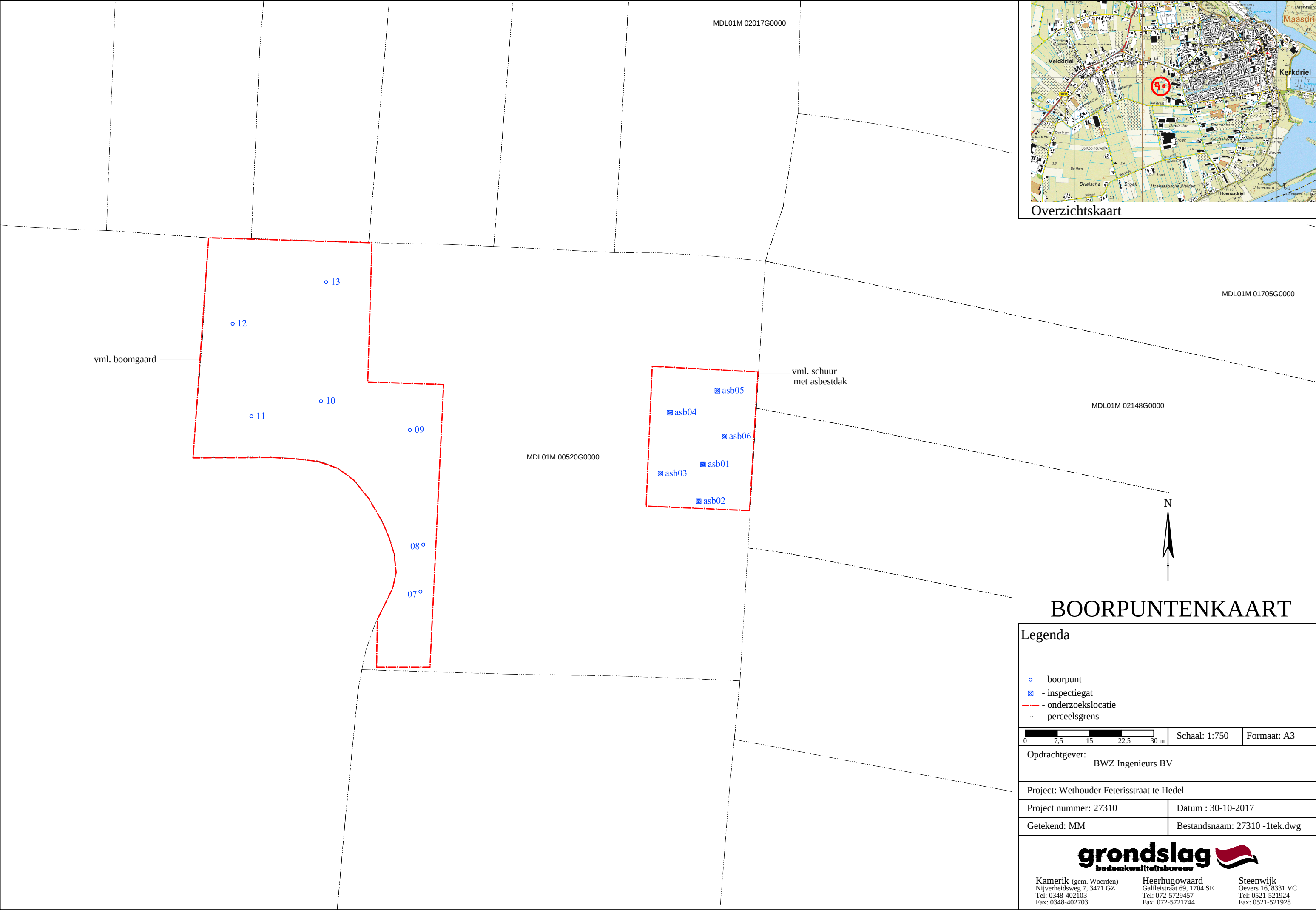
Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond ter plaatse van de voormalige bebouwing met asbest daken verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen wat betreft asbest en OCB's ons inziens geen belemmeringen voor de geplande herinrichting en de aanleg van nieuwe waterbergingen. Op een later moment als het ontwerp bekend is dienen er alsnog partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden uitgevoerd. Dit in verband met de geplande afvoer van de vrijkomende grond.

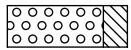
BIJLAGE I



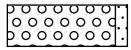
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

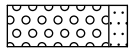
grind



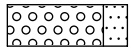
Grind, siltig



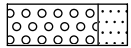
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

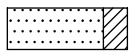


Grind, sterk zandig

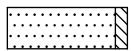


Grind, uiterst zandig

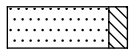
zand



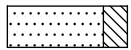
Zand, kleiig



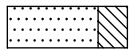
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

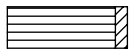


Zand, uiterst siltig

veen



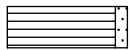
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

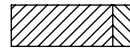


Veen, sterk zandig

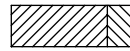
klei



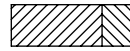
Klei, zwak siltig



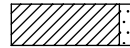
Klei, matig siltig



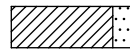
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

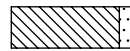


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

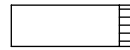


Leem, zwak zandig

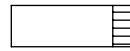


Leem, sterk zandig

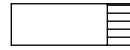
overige toevoegingen



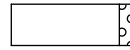
zwak humeus



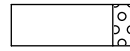
matig humeus



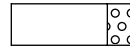
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◑ >100

◒ >1000

◑ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

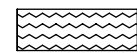
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

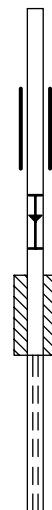


slib



water

peilbuis



blinde buis

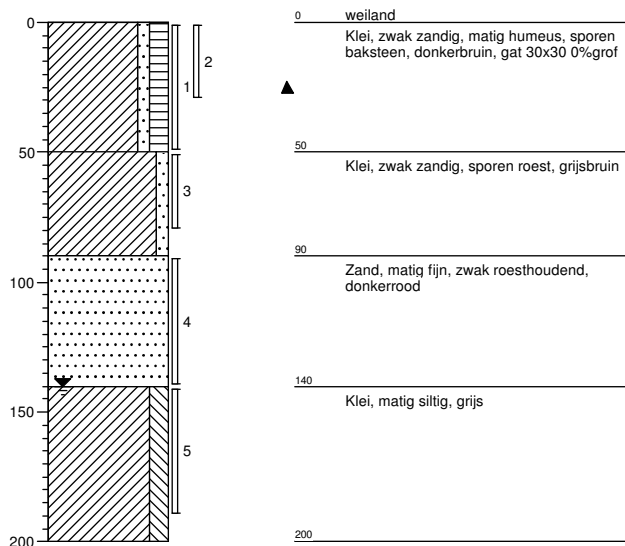
casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

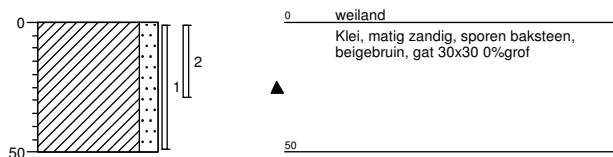
bentoniet afdichting

filter

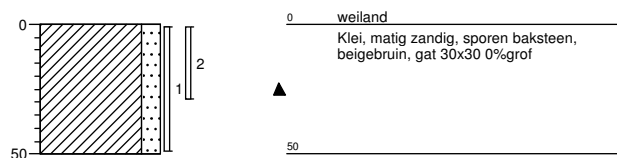
Boring: ab01



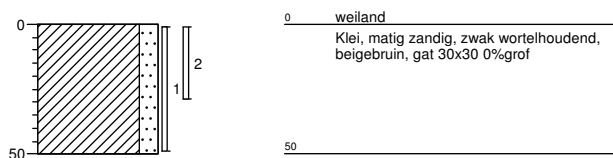
Boring: ab02



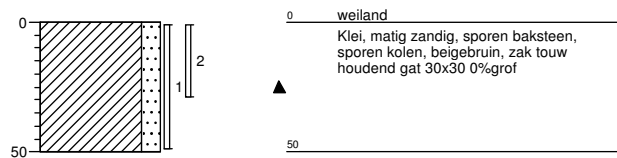
Boring: ab03



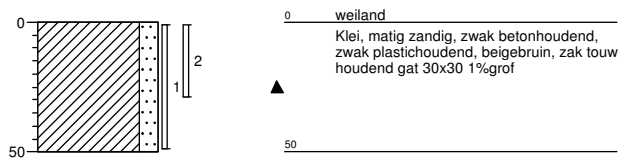
Boring: ab04



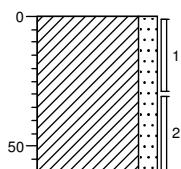
Boring: ab05



Boring: ab06

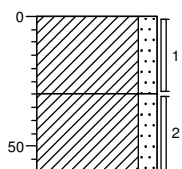


Boring: 07



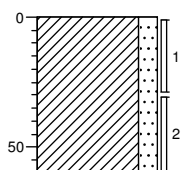
0 weiland
Klei, matig zandig, beigebruin
60

Boring: 08



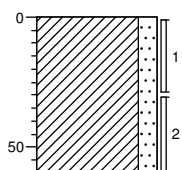
0 weiland
Klei, matig zandig, sporen baksteen, beigebruin
▲
30
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, beigebruin
▲
60

Boring: 09



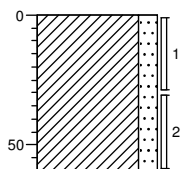
0 weiland
Klei, matig zandig, beigebruin
60

Boring: 10



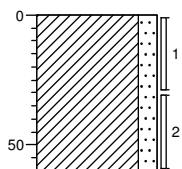
0 weiland
Klei, matig zandig, beigebruin
60

Boring: 11



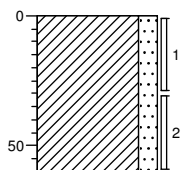
0 weiland
Klei, matig zandig, beigebruin
60

Boring: 12



0 weiland
Klei, matig zandig, beigebruin
60

Boring: 13



0 weiland
Klei, matig zandig, beigebruin
60

BIJLAGE III

Project	27310-1	
Certificaten	711812	
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb	
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 30 oktober 2017 10:57

Monsterreferentie	5528972						
Monsteromschrijving	MM1 07 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	68.7	68.7	@
------------	---	------	-------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0011	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00057	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0017	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0011	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.012	-	0.4		

Monsterreferentie	5528973						
Monsteromschrijving	MM2 10 (0-30) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.4	81.4	@
------------	---	------	-------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0036	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0054	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0036	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.038	-	0.4		

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analysesresultaat)

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 27310-1
Ons kenmerk : Project 711812
Validatieref. : 711812_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XTAZ-EHIG-RTGV-JTXY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 oktober 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 : 711812
 Project omschrijving : 27310-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5528972 = MM1 07 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30)

5528973 = MM2 10 (0-30) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/10/2017	23/10/2017
Ontvangstdatum opdracht :	24/10/2017	24/10/2017
Startdatum :	24/10/2017	24/10/2017
Monstercode :	5528972	5528973
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	68,7	81,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,2	3,9

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015

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: XTAZ-EHIG-RTGV-JTXY

Ref.: 711812_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711812
Project omschrijving : 27310-1
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711812
Project omschrijving : 27310-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: MM1 07 (0-30) 08 (0-30) 09 (0-30)
Monstercode: 5528972

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
07	0-0.3	2543816AA
08	0-0.3	2543830AA
09	0-0.3	2543836AA

Uw referentie: MM2 10 (0-30) 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30)
Monstercode: 5528973

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
10	0-0.3	2543828AA
11	0-0.3	2543819AA
12	0-0.3	2543824AA
13	0-0.3	2543817AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711812
Project omschrijving : 27310-1
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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : 27310-1
Ons kenmerk : Project 711811
Validatieref. : 711811_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ODLS-MRPV-GNFW-BTLV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 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 : 711811
 Project omschrijving : 27310-1
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 5528971
 Uw referentie : Asb1 ab01 (0-50) ab02 (0-50) ab03 (0-50) ab04 (0-50) ab05 (0-50) ab06 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/10/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.B.
 Datum geanalyseerd : 31-10-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11750 g
 Percentage droogrest : 76,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9325,7	80,2	13,1	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	492,1	4,2	26,9	5,47	0	0,0
1-2 mm	221,5	1,9	48,3	21,81	0	0,0
2-4 mm	125,0	1,1	125,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	211,9	1,8	211,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	502,1	4,3	502,1	100,00	0	0,0
>20 mm	749,7	6,4	749,7	100,00	0	0,0
Totaal	11628,0	100,0	1677,0		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,2 mg/kg ds**

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

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

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: ODL5-MRPV-GNFW-BTLV

Ref.: 711811_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711811
Project omschrijving : 27310-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Mengschema's

Uw referentie: Asb1 ab01 (0-50) ab02 (0-50) ab03 (0-50) ab04 (0-50) ab05 (0-50) ab06 (0-50)
Monstercode: 5528971

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
ab01	0-0.5	0031033MG
ab02	0-0.5	0031033MG
ab03	0-0.5	0031033MG
ab04	0-0.5	0031033MG
ab05	0-0.5	0031033MG
ab06	0-0.5	0031033MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 711811
Project omschrijving : 27310-1
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

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 Besluit bodemkwaliteit: Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader ¹⁾.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklass*e van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

¹⁾ In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

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, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). 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.