

Aanvullend bodemonderzoek en asbest in bodem en puin onderzoek

Locatie

Adres: Veenwal 21
Postcode, Plaats: 3871 KE Hoevelaken

Opdrachtgever

Naam: De Lange Bouw & Ontwikkeling B.V.
Adres: Middelaarseweg 9
Postcode, plaats: 3871 KR Hoevelaken

Contactpersoon: dhr. G.J. de Lange
Telefoonnummer: 033 2535740

Uitvoering en rapportage

Naam: Grondvitaal BV
Adres: Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats: 3881 SN Putten

Telefoonnummer: 0341 491323
Fax: 0341 491806
E-mailadres: info@grondvitaal.nl

Contactpersoon: dhr. J.W. Mertens

Projectgegevens

Projectnummer: **1522049/A**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 30 juli 2015
Autorisatiedatum: 30 juli 2015

Uitvoering conform: NEN 5740
NEN 5707

Analyses

Naam: Eurofins Analytico B.V.
Adres: Gildeweg 42-46
Postcode, plaats: 3771 NB Barneveld

Telefoonnummer: 0342 426300
E-mailadres: info-env@eurofins.nl

Naam: Acmaa Asbest B.V.
Adres: 't Haarboer 6
Postcode, plaats: 7561 BL Deurningen

Telefoonnummer: 074 2455040
E-mailadres: info@acmaa-asbest.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Doel van het onderzoek
- 2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.3 Onderzoekshypothese
- 2.4 Uitvoering van het onderzoek
- 2.5 Geohydrologie
- 2.6 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.7 Resultaten veldwerk

3 LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Overzicht analyseresultaten

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

5 ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

- 5.1 Uitvoering van het onderzoek
- 5.2 Resultaten bodeminspectie
- 5.3 Laboratoriumonderzoek
- 5.4 Analyseresultaten
- 5.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

6 ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

- 6.1 Uitvoering van het onderzoek
- 6.2 Resultaten bodeminspectie
- 6.3 Laboratoriumonderzoek
- 6.4 Analyseresultaten
- 6.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

BIJLAGEN

- 1. Overzicht boorpunten en inspectiegaten
 - Kadastrale situatie
 - Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Berekening gewogen gehalten asbest
- 5. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden standaardbodem (VROM)

SAMENVATTING

Soort onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek
Aanleiding	aanvraag omgevingsvergunning
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) NEN 5707 § 7.4.5 (verdachte locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging) NEN 5897 § 7.5 (halfverhardingslagen)

Locatie	Veenwal 21 3871 KE Hoevelaken
Kadastraal bekend	Gemeente Hoevelaken Sectie B Nummer 2689+2688
Oppervlakte	540 m ² aanvullend bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek
	100 m ² (asbest in puinonderzoek)
Terreininrichting	gedeeltelijk verhard
Terreingebruik	Agrarisch
Terreingebruik omgeving	Agrarisch
Kaartcoördinaten	X = 161,53 Y = 465,80
Hypothese	Onverdacht (aanvullend bodemonderzoek perceel 2688) Verdacht (asbest in bodemonderzoek en asbest in puinonderzoek)

AANVULLEND BODEMONDERZOEK

Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv	peilbuis
	2	-	-	-	1
Bodemopbouw	Donkerbruin tot lichtgrijs matig fijn zand				
Grondwaterstand	1,30 m-mv				
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak baksteenhoudend				

Resultaten grond		> achtergrond-waarde	> tussenwaarde	> interventie-waarde
	Bovengrond	kwik, lood	-	-
	Ondergrond	-	-	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventie-waarde
	Grondwater	zink, cadmium, barium	-	-

Conclusies	Hypothese verworpen. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten
-------------------	--

ASBEST IN BODEMONDERZOEK

Visuele inspectie	Per locatie: maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar.
Grondonderzoek	Per locatie: 5 inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep. Per locatie is één gat met een grondboor doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Resultaten asbest in grond	Maaiveld	Berekende concentratie van 950 mg/kg d.s.
	Bovengrond	Een berekende concentratie van 1100 mg/kg.d.s. voor inspectiegat 13. De overige 4 inspectiegaten bevatten een concentratie van 15 mg/kg d.s.

Conclusies	Hypothese bevestigd. De omvang van de verontreiniging is bij het onderzoek bepaald. Verder afperking wordt niet noodzakelijk geacht. De functionaliteit van de onderzoekslocatie is beperkt.
-------------------	---

ASBEST IN PUINONDERZOEK

Visuele inspectie	Per locatie: maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar
Grondonderzoek	Per locatie: 4 inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 m en 0,5 m diep. Per locatie is één gat met een grondboor doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond.

Resultaten asbest in grond	Maaiveld	Berekende concentratie van 18 mg/kg d.s.
	Bovengrond	Een berekende concentratie van 34 mg/kg.d.s. voor inspectiegat 13. De overige 4 inspectiegaten bevatten een concentratie van 15 mg/kg d.s.

Conclusies	Hypothese bevestigd. Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten
-------------------	--

2 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

2.1 Omschrijving en doel van het onderzoek

Uit een brief van de gemeente Nijkerk van 1 juni 2015 met kenmerk 444156 is gebleken dat een deel van het bouwblok aan de Veenwal 21 niet is onderzocht. Dit betreft het perceel 2688 ten zuidwesten van het onderzochte terreindeel. Dit omvat 540 m² grond.

Tevens blijkt dat per brief van 13 maart 2015 om een onderzoek naar asbest in de bodem was gevraagd. Dit is gevraagd naar aanleiding van de uitgevoerde asbestinventarisatie door BOOT organiserend ingenieursburo met projectnummer P14-0294-010, waarbij naast gebouw 5 stukjes asbestverdacht materiaal op de bodem waren aangetroffen.

Daarnaast is in het actualiserend onderzoek een puinverhardingslaag aangetroffen (tevens aangetroffen in boring 1, naast oprit) die als asbestverdacht dient te worden beschouwd.

Het doel van het verkennend bodem- en asbest in bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Dit staat omschreven in het verkennend onderzoek (rapportnummer: 1522049, datum 28-04-2015). Alleen de visuele waarneming van de veldwerker wordt vermeld.

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	Op de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal schuren. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met klinkers verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (gras/braakliggend). De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag omgevingsvergunning. Het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 540 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven). Het uitgevoerde asbest in puinonderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ongeveer 250 m².
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn op het maaiveld diverse stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.

Samenvatting relevante gegevens

- * Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
- * Tijdens het actualiserend onderzoek is een puinverhardingslaag aangetroffen. Deze dient als asbestverdacht te worden beschouwd.
- * Uit een brief van de gemeente Nijkerk is gebleken dat een deel van de locatie niet is onderzocht. Dit dient voor de aanvraag van de omgevingsvergunning alsnog uitgevoerd te worden. Tevens is bij een asbestinventarisatie (uitgevoerd door BOOT) op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- * Tijdens de terreininspectie zijn op het maaiveld diverse stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen. Verder zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

Projectnummer : 1522049/A	Rapportagedatum : 30 juli 2015
Versie : 01	Autorisatiedatum : 30 juli 2015
Revisiestatus : definitief	

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein "**niet verdacht**", met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Daarnaast is de locatie echter **VERDACHT** op de aanwezigheid van asbest in de bodem en puin.

Motivering

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving bekend geworden. Uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.

Op de locatie is tijdens de uitvoering van een asbestinventarisatie asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen. Tevens is tijdens het actualiserend onderzoek een puinverhardingslaag aangetroffen. Dit dient als asbestverdacht te worden beschouwd.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan. Dit is omschreven in paragraaf 3.5 t/m hoofdstuk 5.

Met betrekking tot de asbestverdachtheid van de bodem is het onderzoek uitgevoerd overeenkomstig NEN 5707 § 7.4.5 (verdachte locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging). Dit is omschreven onder hoofdstuk 5.

Met betrekking tot de asbestverdachtheid van de puinverhardingslaag is het onderzoek uitgevoerd overeenkomstig NEN 5897 § 7.5 (halfverhardingslagen). Dit is omschreven onder hoofdstuk 6.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

Projectnummer : 1522049/A	Rapportagedatum : 30 juli 2015
Versie : 01	Autorisatiedatum : 30 juli 2015
Revisiestatus : definitief	

2.5 Geohydrologie

Grondwaterkaart van Nederland / DINO-loket

Maaiveldhoogte	3,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	0,91 m. -mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	3,0 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Noordwestelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	15 m
Geologie	Formatie van Boxtel (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

2.6 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden op 13 en 20 juli 2015.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **3** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 1,0 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Boringen tot 2,5 m-mv	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
Onverdacht onderzoeksgebied							
2	-	-	-	1	1	1	1

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

In het veld gemeten waarden

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
25	2,00 - 3,00	1,30	6,8	630	114

De troebelheid is hoger dan 10 NTU en is daarmee hoger dan de gewenste 'natuurlijke' troebelheid. Aangezien geen overschrijdingen van de grenswaarden voor nader onderzoek voor organische stoffen zijn aangetroffen, heeft dit de kwaliteit van het grondwater vermoedelijk niet beïnvloed.

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

2.7 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 2,10 m beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond tot 0,5 m) tot lichtgrijs (ondergrond vanaf 0,5 m en dieper). In boring 25 is wat bijmenging met baksteen aangetroffen.

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) grond

Lutum

Organische stof

Zware metalen *barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*

Minerale olie *C10-C40*

Som PCB *Polychloorbifenylen*

PAK som 10 *Polycyclische aromatische koolwaterstoffen*

b) grondwater

Zware metalen

barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen

benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen

Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen

1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen

Minerale olie

C10-C40

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Mm1: 1+2+3	0,00 - 0,50	25 (0,20 - 0,30) 25 (0,30 - 0,50) 26 (0,15 - 0,50) 27 (0,00 - 0,40)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
Mm2: 1	0,50 - 2,00	25 (0,50 - 1,00) 25 (1,00 - 1,50) 25 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Analysepakket
25	2,00 - 3,00	1,30	Standaardpakket grondwater

Projectnummer : 1522049/A
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
 Autorisatiedatum : 30 juli 2015

3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
 N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
 N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
 %lutum = het gemeten percentage lutum.
 % org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

3.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).
 I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).
 (AW+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde: streefwaarde
 I-waarde: interventiewaarde.
 (S+I)/2: grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 5. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

De analyseresultaten zijn getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0.

Grondmonster		Mm1: 1+2+3			Mm2: 1		
Certificaatcode		2015078787			2015078787		
Boring(en)		25, 25, 26, 27			25, 25, 25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,8			0,70		
Lutum	% ds	4,3			4,7		
Datum van toetsing		24-7-2015			24-7-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018	-0		<0,025	0,01
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,4	13,8	-0,17	<5	<7	-0,22
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	134	-0,01	<20	<29	-0,19
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	87 ⁽⁶⁾		<20	<41 ⁽⁶⁾	
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	54	0,01	<10	<10	-0,08
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	<0,05	<0,05	-0
OVERIG							
Droge stof	% m/m	83,2	83,2 ⁽⁶⁾		85,5	85,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	% (m/m) ds	4,3			4,7		
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	2,8			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			99,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01

<d : kleiner dan de detectielimiet
 <AW : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Projectnummer : 1522049/A
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
 Autorisatiedatum : 30 juli 2015

Watermonster		25-1-1		
Datum		20-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		30-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	5,2	5,2	-0,16
Nikkel [Ni]	µg/l	8	8	-0,12
Zink [Zn]	µg/l	71	71	0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	0,42	0,42	0
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Barium [Ba]	µg/l	79	79	0,05
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Projectnummer : 1522049/A
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
 Autorisatiedatum : 30 juli 2015

<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Veenwal 21 te Hoevelaken**, kunnen als volgt worden samengevat:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Mm1: 1+2+3	0,00 - 0,50	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,01)	-
Mm2: 1	0,50 - 2,00	-	-

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
25	2,00 - 3,00	Zink [Zn] (0,01) Cadmium [Cd] (-) Barium [Ba] (0,05)	-

4.2 Conclusie

De onderzoekshypothese "niet verdacht" kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters heel strikt genomen niet worden gehandhaafd. Formeel gesproken is de kwalificatie **verdacht** van toepassing.

De aangetroffen concentraties zijn echter van lichte aard geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

4.3 Aanbeveling

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat in het bovengrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m-mv een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met kwik en lood.

De concentraties blijven echter beneden de grenswaarde voor nader onderzoek en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Projectnummer : 1522049/A
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
 Autorisatiedatum : 30 juli 2015

Ondergrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2013 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met zink, cadmium en barium.

De concentraties zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

Asbest

Tijdens de terreininspectie is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie hoofdstuk 5, onderzoek asbest in bodem) Tijdens de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen in de bodem aangetroffen.

5 ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

5.1 Uitvoering van het onderzoek

Op 20 juli 2015 is door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden een bodeminspectie uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5707. De onderzoekslocatie omvat ca. 23 m².

Inspectie-efficiëntie

Op de onderzoekslocatie was ten tijde van het onderzoek begroeiing aanwezig. Er is een inspectie-efficiëntie bereikt van >25%

Uitvoering

- 1) Tijdens de uitgevoerde inspectie van het bodemoppervlak van de onderzoekslocatie (zie bijlage 1) is in eerste instantie door middel van visuele waarneming onderzoek gedaan naar mogelijk op of aan het bodemoppervlak aanwezige asbestverdachte materialen, waarbij het gehele terreinoppervlak minutieus is onderzocht;
- 2) Vervolgens zijn na het uitvoeren van een visuele inspectie van het bodemoppervlak op 5 plaatsen handmatig inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter minus maaiveld gegraven;
- 3) De ontgraven grond uit de inspectiegaten is op 16 mm uitgezeefd waarbij (indien dit werd aangetroffen) de grove zeeffractie nauwkeurig is geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal;
- 4) Van de fijne zeeffractie afkomstig uit de inspectiegaten is een representatief mengmonster samengesteld.

Voor overzicht onderzoekslocatie en plaats inspectiegaten zie bijlage 1.

Projectnummer	: 1522049/A
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

Rapportagedatum	: 30 juli 2015
Autorisatiedatum	: 30 juli 2015

5.2 Resultaten bodeminspectie

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak

- a) Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* > **100** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- b) In het uitgevoerde *inspectiegat 13* zijn een of meerdere stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- c) In de overige inspectiegaten is visueel **geen** asbest waargenomen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is tijdens de maaiveldinspectie geen asbest aangetroffen.

2. Waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk

Maaiveldinspectie

	stukjes asbestverdacht materiaal	Totaal gewicht (g) per type
Maaiveldinspectie	> 100	GP: 1439,56 g.

GP = Golfplaat

Bodemopbouw en samenstelling inspectiegaten

Inspectie-gat	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
11	0,30 x 0,32	0,50	matig fijn zand donkerbruin	0	
12	0,32 x 0,33	0,50	matig fijn zand donkerbruin	0	
13	0,31 x 0,30	0,40	matig fijn zand donkerbruin	13	330
	boring	2,00	Matig fijn zand donkerbruin	0	
14	0,32 x 0,33	0,50	matig fijn zand donkerbruin	0	
15	0,33 x 0,31	0,50	matig fijn zand donkerbruin	0	

5.3 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerde asbestlaboratorium Acmaa Asbest B.V. (laboratorium voor vezelonderzoek) in Deurningen. De samengestelde monsters zijn geanalyseerd op asbesthoudend materiaal, asbestvezels en asbestvezelbundels. De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

Uitgevoerde analyses

Maaiveld:

AMM2: samengesteld monster asbestverdacht materiaal op maaiveld

Materiaalverzamelmonsters:

AVMG13: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodemmateriaal van gat 13

Grondmonsters:

ABM1: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit gat 13

ABM2: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit gaten 11, 12, 14 en 15.

Projectnummer : 1522049/A
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
 Autorisatiedatum : 30 juli 2015

5.4 Analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten is uitgegaan van de in NEN 5707 aangegeven omrekenformule m.b.t. asbest verzamelmonsters (AMM en AVM) en de (samengestelde) asbest bodemonsters van de fijne fractie (ABM). De maximale toelaatbare asbestconcentratie in bodem bedraagt 100 mg/kg ds.

Voor Amfibool asbest geldt een vermenigvuldigingsfactor 10.

Op basis van de analyseresultaten is het gemiddelde gehalte asbest op het maaiveld en per asbesthoudend gat uitgerekend. De berekeningen (zie bijlage 4) zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5707. In de onderstaande tabel staan het berekende gehalte asbest weergegeven.

Bij de berekening van het gehalte asbest in de toplaag / maaiveld wordt doorgaans uitgegaan van de oppervlakte van het geïnspecteerde gebied. Hieronder wordt de oppervlakte van de in dit onderzoek geïnspecteerde locatie aangegeven.

- Onderzoekslocatie: oppervlakte: 23 m²

Daarnaast wordt bij de berekening van het gehalte asbest in de toplaag (hieronder wordt het maaiveld en de bovenste 2 centimeter van de bodem verstaan) uitgegaan van een zogeheten worst-case scenario. Dit houdt in dat het hoogste gehalte (van de deellocatie) asbest dat in de fijne fractie is aangetoond, wordt meegenomen in de berekening van het gehalte asbest in de toplaag.

Gat/ Maai- veld	Traject (m-mv)	Asbestmateriaal op maaiveld				Asbestmateriaal in grond				Fijne fractie asbest in grond		Totaal (mg/kg d.s.)
		#	gewicht (g)	HG	% asbest	#	gewicht (g)	HG	% asbest	Serp.	Amf.	
Toplaag												
MV	0,0-0,02	51	784,24	J	12,5 chr	-	-	-	-	55	12	950
		73	655,32	J	12,5 chr							
		73	655,32	J	3,5 cro							
Inspectiegaten												
11	0,0-0,5	-	-	-	-					15	0	15
12	0,0-0,5	-	-	-	-					15	0	15
13	0,0-0,5	-	-	-	-	6	138,41	J	12,5 chr	55	12	1100
						7	65,31	J	12,5 chr			
						7	65,31	J	3,5 cro			
14	0,0-0,5	-	-	-	-					15	0	15
15	0,0-0,5	-	-	-	-					15	0	15

MV = Maaiveld

= Aantal stukjes

HG = Hechtgebonden

Serp. = Serpentine asbest (Chrysotiel (chr))

Amf. = Amfibool asbest (Amosiet (amo) en Crocidoliet (cro))

Daar waar de grenswaarde voor asbest in bodem wordt overschreden, is deze waarde in rood en vetgedrukt aangegeven.

Projectnummer : 1522049/A
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
Autorisatiedatum : 30 juli 2015

5.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

Onderzoeksresultaten

Het uitgevoerde onderzoek naar asbest in de bodem heeft als doelstelling het vaststellen of ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de **Veenwal 21 te Hoevelaken**, mogelijk een onaanvaardbare verontreiniging van de bodem aanwezig is met asbest. De maximaal toegestane concentratie asbest in bodem bedraagt 100 mg/kg ds.

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak en inspectiegaten

Tijdens de terreininspectie en visuele waarneming tijdens de uitvoering van het onderzoek is op het maaiveld en in 1 inspectiegat visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2. Resultaten van de uitgevoerde analyses

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- de op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk **asbesthoudend** zijn;
- de in inspectiegat 13 aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk **asbesthoudend** zijn;
- in de samengestelde grondmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm.) ABM1 (gat 13) en ABM2 (gaten 11, 12, 14 en 15) **asbest is aangetroffen**.

3. Berekende gehalten asbest

Het berekende gewogen gehalte asbest in grond **overschrijdt** in inspectiegat 13 de maximaal toegestane concentratie (100 mg/kg d.s.). Het aangetroffen asbest is afkomstig van hechtgebonden toepassingen.

De overige inspectiegaten (11, 12, 14 en 15) bevatten wel asbest maar de concentratie overschrijdt niet de maximaal toegestane concentratie. In deze gaten bevindt zich de concentratie uitsluitend in de fijne fractie (< 16 mm) van de grond

Conclusie

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld**" wordt op basis van de analyseresultaten en het berekende gewogen gehalten asbest **bevestigd**. De maximaal toegestane concentratie voor asbest in bodem wordt overschreden in inspectiegat 13 (1100 mg asbest/kg d.s.).

In de overige inspectiegaten wordt de maximaal toegestane concentratie niet overschreden of is asbest niet aangetoond.

Het berekende gewogen gehalte asbest in de toplaag van beide locaties overschrijdt de maximaal toegestane concentratie **wel** (950 mg asbest/kg d.s.). Het aangetroffen asbest is afkomstig van hechtgebonden toepassingen.

Bij bewerking van de grond is mogelijk een blootstellingsrisico aanwezig. Indien geen bodembewerkingen plaatsvinden is er door de asbestconcentratie in de bodem een verwaarloosbaar blootstellingsrisico aanwezig.

Aanbeveling

De omvang van de asbestverontreiniging is bij het bodemonderzoek redelijk in kaart gebracht. Op basis van visuele waarnemingen lijkt het niet dat de verontreiniging perceel overschrijdend is. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

De functionaliteit van de onderzoekslocatie is beperkt. Bodembewerkingen zoals bijvoorbeeld graafwerkzaamheden zijn binnen de onderzoekslocatie niet toegestaan.

6 ONDERZOEK ASBEST IN PUIN

6.1 Uitvoering van het onderzoek

Op 20 juli 2015 is door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden een bodeminspectie uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5897. De onderzoekslocatie omvat ca. 135 m².

Inspectie-efficiëntie

Op de onderzoekslocatie was ten tijde van het onderzoek, geen bebouwing en begroeiing aanwezig. Er is een inspectie-efficiëntie bereikt van >25%

Uitvoering

- 1) Tijdens de uitgevoerde inspectie van het bodemoppervlak van de onderzoekslocatie (zie bijlage 1) is in eerste instantie door middel van visuele waarneming onderzoek gedaan naar mogelijk op of aan het bodemoppervlak aanwezige asbestverdachte materialen, waarbij het gehele terreinoppervlak minutieus is onderzocht;
- 2) Vervolgens zijn na het uitvoeren van een visuele inspectie van het bodemoppervlak op 4 plaatsen handmatig inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter minus maaiveld gegraven;
- 3) Het ontgraven puin uit de inspectiegaten is op 16 mm uitgezeefd waarbij (indien dit werd aangetroffen) de grove zeeffractie nauwkeurig is geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal;
- 4) Van de fijne zeeffractie afkomstig uit de inspectiegaten is een representatief mengmonster samengesteld.

Voor overzicht onderzoekslocatie en plaats inspectiegaten zie bijlage 1.

6.2 Resultaten bodeminspectie

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak

- Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* **6** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het uitgevoerde *inspectiegat 3* is één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In de overige inspectiegaten is visueel **geen** asbest waargenomen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is tijdens de maaiveldinspectie geen asbest aangetroffen.

2. Waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk

Maaiveldinspectie

	stukjes asbestverdacht materiaal	Totaal gewicht (g) per type
Maaiveldinspectie	6	VP: 31,69 g

VP = Vlakke plaat

Bodemopbouw en samenstelling inspectiegaten

Inspectie-gat	Afmeting l. x b. (m)	diepte (m)	Omschrijving	stukjes asbestverdacht materiaal	Gewicht (g)
1	0,38 x 0,34	0,54	volledig puin	0	
2	0,33 x 0,36	0,50	volledig puin	0	
3	0,34 x 0,35	0,50	volledig puin	1	16
4	0,37 x 0,37	0,40	volledig puin	0	

Projectnummer : 1522049/A
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
Autorisatiedatum : 30 juli 2015

6.3 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerde asbestlaboratorium Acmaa Asbest B.V. (laboratorium voor vezelonderzoek) in Deurningen. De samengestelde monsters zijn geanalyseerd op asbesthoudend materiaal, asbestvezels en asbestvezelbundels. De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

Uitgevoerde analyses

Maaiveld:

AMM1: samengesteld monster asbestverdacht materiaal op maaiveld

Materiaalverzamelmonsters:

AVMG3: samengesteld monster asbestverdacht materiaal uit bodemmateriaal van gat 3

Puinmonsters:

APM1: samengesteld monster fijne fractie (<16mm) uit gaten 1 t/m 4

6.4 Analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten is uitgegaan van de in NEN 5897 aangegeven omrekenformule m.b.t. asbest verzamelmonsters (AMM en AVM) en de (samengestelde) asbest puinmonsters van de fijne fractie (APM). De maximale toelaatbare asbestconcentratie in puin bedraagt 100 mg/kg ds.

Voor Amfibool asbest geldt een vermenigvuldigingsfactor 10.

Op basis van de analyseresultaten is het gemiddelde gehalte asbest op het maaiveld en per asbesthoudend gat uitgerekend. De berekeningen (zie bijlage 4) zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NEN 5897. In de onderstaande tabel staan het berekende gehalte asbest weergegeven.

Bij de berekening van het gehalte asbest in de toplaag / maaiveld wordt doorgaans uitgegaan van de oppervlakte van het geïnspecteerde gebied. Hieronder wordt de oppervlakte van de in dit onderzoek geïnspecteerde locatie aangegeven.

- Onderzoekslocatie: oppervlakte: 135 m²

Daarnaast wordt bij de berekening van het gehalte asbest in de toplaag (hieronder wordt het maaiveld en de bovenste 2 centimeter van de bodem verstaan) uitgegaan van een zogeheten worst-case scenario. Dit houdt in dat het hoogste gehalte (van de deellocatie) asbest dat in de fijne fractie is aangetoond, wordt meegenomen in de berekening van het gehalte asbest in de toplaag.

Gat/ Maai- veld	Traject (m-mv)	Asbestmateriaal op maaiveld				Asbestmateriaal in grond				Fijne fractie asbest in grond		Totaal (mg/kg d.s.)
		#	gewicht (g)	HG	% asbest	#	gewicht (g)	HG	% asbest	Serp.	Amf.	
Toplaag												
MV	0,0-0,02	3	22,74	J	12,5 chr	-	-	-	-	15	0	18
		3	8,95	J	12,5 chr	-	-	-	-	-	-	-
		3	8,95	J	3,5 cro	-	-	-	-	-	-	-
Inspectiegaten												
1	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0	15
2	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0	15
3	0,0-0,5	-	-	-	-	1	14,98	J	12,5chr	15	0	34
4	0,0-0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	0	15

Projectnummer : 1522049/A
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 juli 2015
Autorisatiedatum : 30 juli 2015

MV = Maaiveld
 # = Aantal stukjes
 HG = Hechtgebonden
 Serp. = Serpentin asbest (Chrysotiel (chr))
 Amf. = Amfibool asbest (Amosiet (amo) en Crocidoliet (cro))

6.5 Onderzoeksresultaten, conclusie en aanbeveling

Onderzoeksresultaten

Het uitgevoerde onderzoek naar asbest in puin heeft als doelstelling het vaststellen of ter plaatse van de onderzoekslocatie aan de **Veenwal 21 te Hoevelaken**, mogelijk een onaanvaardbare verontreiniging van het puin aanwezig is met asbest. De maximaal toegestane concentratie asbest in puin bedraagt 100 mg/kg ds.

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak en inspectiegaten

Tijdens de terreininspectie en visuele waarneming tijdens de uitvoering van het onderzoek is op het maaiveld en in 1 inspectiegat visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2. Resultaten van de uitgevoerde analyses

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- de op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk **asbesthoudend** zijn;
- de in de inspectiegat 3 aangetroffen asbestverdacht materiaal daadwerkelijk **asbesthoudend** is;
- in het samengestelde grondmonster van de fijne zeeffractie (<16 mm.) **asbest is aangetroffen**.

3. Berekende gehalten asbest

Het berekende gewogen gehalte asbest in grond **overschrijdt** de maximaal toegestane concentratie (100 mg/kg d.s.) **niet**. In inspectiegat 3 blijft het berekende gehalte asbest (34 mg/kg d.s.) ruim binnen de maximale concentratie van 100 mg/kg d.s. In de overige inspectiegaten is in de grove fractie (16 mm) geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

Conclusie

De onderzoekshypothese verdacht locatie (halfverhardingslagen) wordt op basis van de analyseresultaten en het berekende gewogen gehalten asbest **bevestigd**. Alleen de maximaal toegestane concentratie van 100 mg/kg d.s. voor asbest in puin wordt in geen van de inspectiegaten overschreden

Het berekende gewogen gehalte asbest (18 mg/kg d.s.) in de toplaag van de locatie overschrijdt de maximaal toegestane concentratie **niet**.

Aanbeveling

Uit het de resultaten van het onderzoek blijkt dat de aanwezige concentratie asbest in de puinverharding onder de maximale concentratie van 100 mg/kg d.s. blijft.

Bij de uitvoering van het onderzoek waren geen beperkingen en op basis van de resultaten van dit onderzoek is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Projectnummer	: 1522049/A
Versie	: 01
Revisiestatus	: definitief

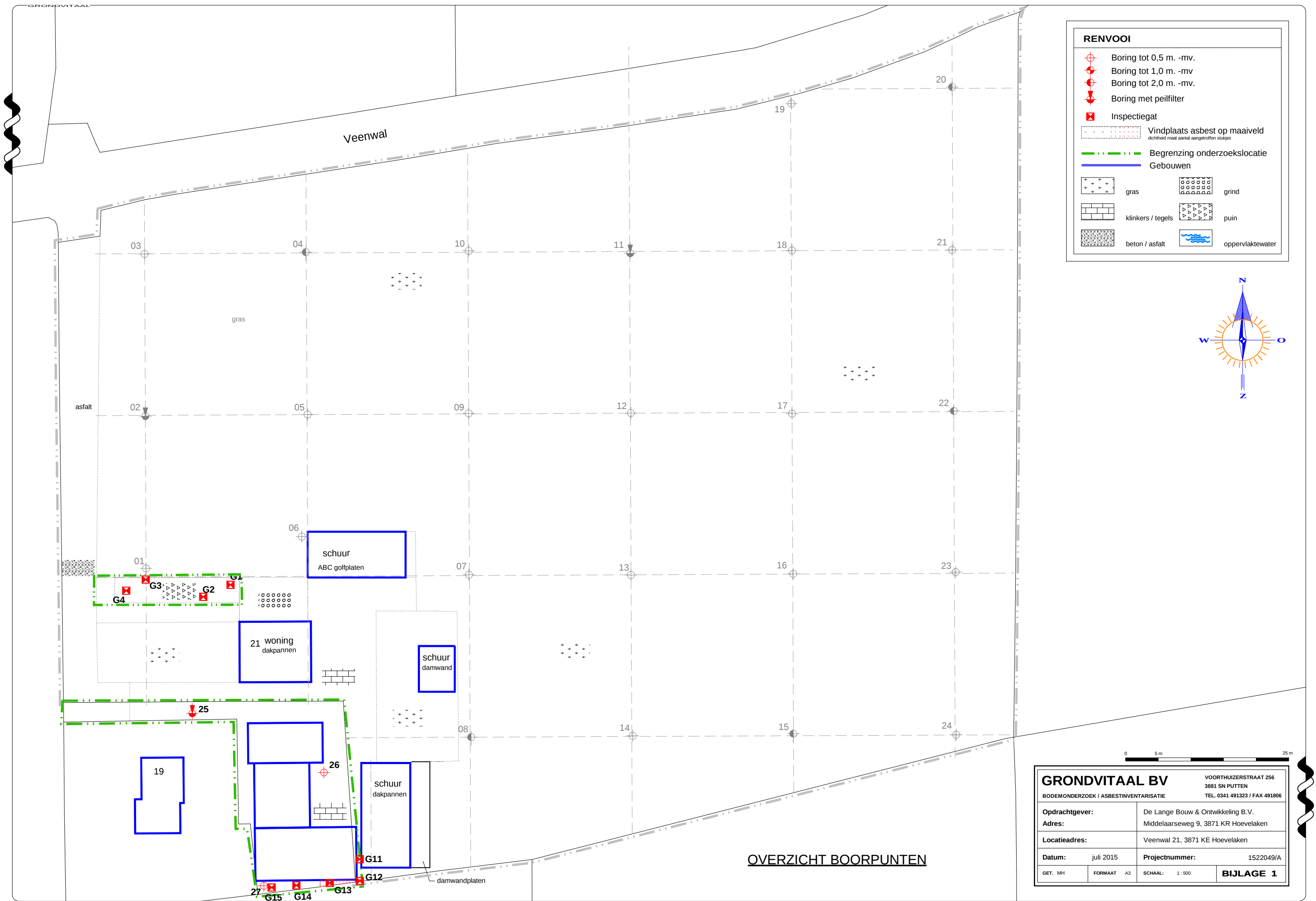
Rapportagedatum	: 30 juli 2015
Autorisatiedatum	: 30 juli 2015

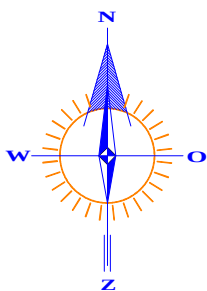


BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten en inspectieputten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**







RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied:
een bouwkaavel
- · - · - onderzoekslocatie vooronderzoek
- · - · - onderzoekslocatie bodemonderzoek

48

2156

2689

21

19

1801

2688

Kadastrale gemeente HOEVELAKEN
 Sectie B
 Perceel 2689+2688
 Schaal 1 : 1000

GRONDVITAAL BV

VOORTHUIZERSTRAAT 256
 3881 SN PUTTEN
 TEL. 0341 491323 / FAX 491806

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

Opdrachtgever:		De Lange Bouw & Ontwikkeling B.V.	
Adres:		Middelaarseweg 9, 3871 KR Hoevelaken	
Locatieadres:		Veenwal 21, 3871 KE Hoevelaken	
Datum:		juli 2015	Projectnummer: 1522049/A
GET. MH	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 1000	BIJLAGE 1



BIJLAGE 2 Bodemprofielen



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
	volumering

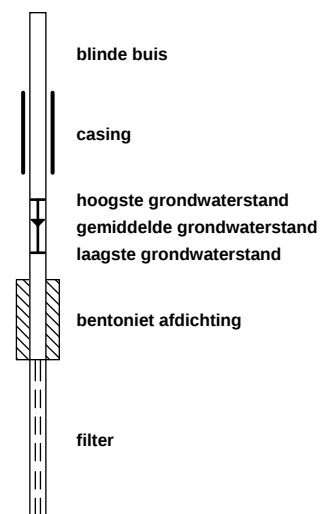
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

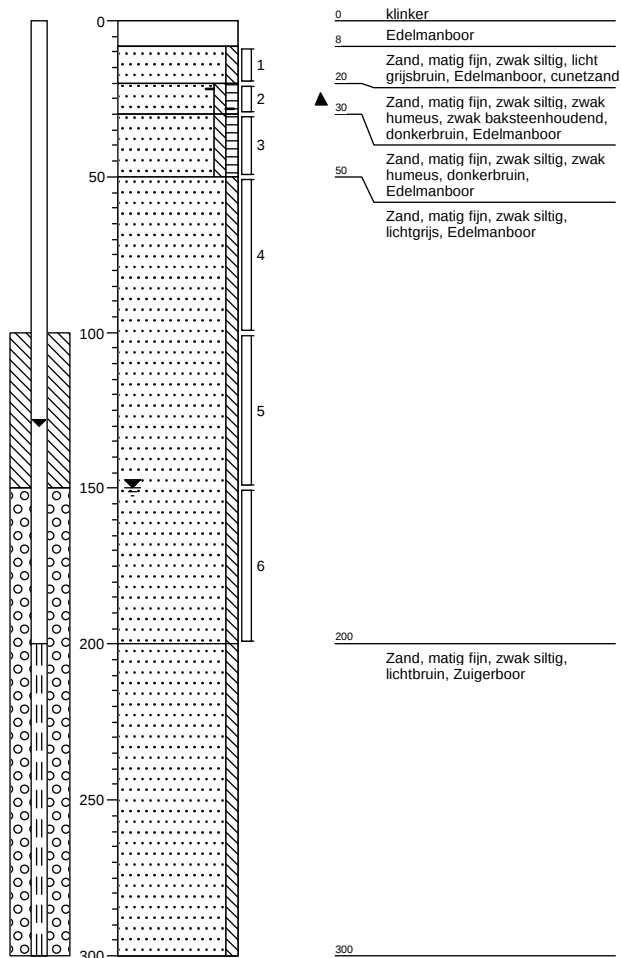
peilbuis



Boring: 25

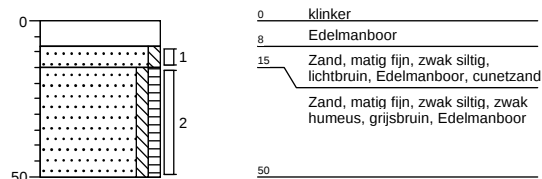
Datum: 13-07-2015

Boormeester: mh

**Boring: 26**

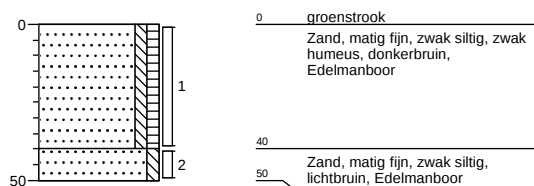
Datum: 13-07-2015

Boormeester: mh

**Boring: 27**

Datum: 13-07-2015

Boormeester: mh

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 1522049/A

Projectnaam: Veenwal 21 te Hoevelaken

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal
T.a.v. R. de Vries
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analyscertificaat

Datum: 21-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015078787/1
Uw project/verslagnummer	1522049/A
Uw projectnaam	Veenwal 21 te Hoevelaken
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1522049/A
Uw projectnaam Veenwal 21 te Hoevelaken
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015078787/1
Startdatum 14-07-2015
Rapportagedatum 21-07-2015/09:18
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	83.2	85.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.7
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	29	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	64	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mm1: 1+2+3	13-Jul-2015	8649781
2	Mm2: 1	13-Jul-2015	8649782

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1522049/A
Uw projectnaam Veenwal 21 te Hoevelaken
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015078787/1
Startdatum 14-07-2015
Rapportagedatum 21-07-2015/09:18
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.094	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Mm1: 1+2+3	13-Jul-2015	8649781
2	Mm2: 1	13-Jul-2015	8649782

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015078787/1

Pagina 1/1

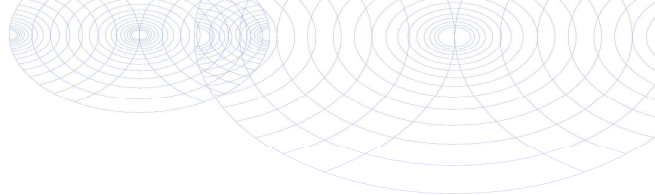
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8649781	26	2	15	50	0532467262	Mm1: 1+2+3
8649781	27	1	0	40	0532467276	
8649781	25	2	20	30	0532467257	
8649781	25	3	30	50	0532467280	Mm2: 1
8649782	25	4	50	100	0532467272	
8649782	25	5	100	150	0532467274	
8649782	25	6	150	200	0532467261	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015078787/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015078787/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Grondvitaal
T.a.v. J. Buijs-Mertens
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015082078/1
Uw project/verslagnummer	1522049/A
Uw projectnaam	Veenwal 21 te Hoevelaken
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-07-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1522049/A
Uw projectnaam Veenwal 21 te Hoevelaken
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015082078/1
Startdatum 23-07-2015
Rapportagedatum 29-07-2015/08:01
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer M.C. van der Heijden
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	79
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.42
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.2
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	8.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	71
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 25-1-1

Datum monstername Monster nr.

20-Jul-2015 8659517

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1522049/A
Uw projectnaam Veenwal 21 te Hoevelaken
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015082078/1
Startdatum 23-07-2015
Rapportagedatum 29-07-2015/08:01
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer M.C. van der Heijden
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	21
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 25-1-1

Datum monstername

20-Jul-2015

Monster nr.

8659517

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

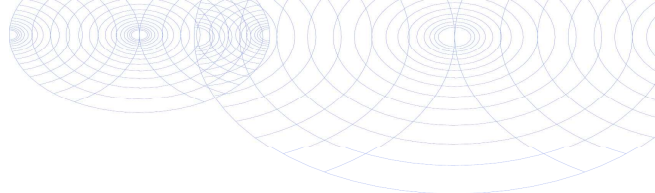
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015082078/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8659517	25	3	200	300	0800341230	25-1-1
8659517	25	1	200	300	0680142141	
8659517	25	2	200	300	0680142152	
8659517					0680142152	

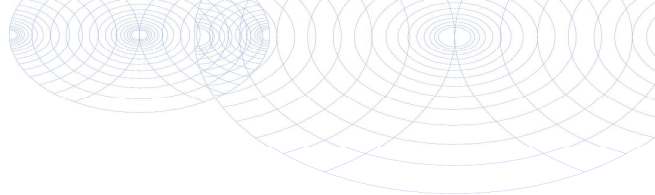


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015082078/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015082078/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701210 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	AVMG3	Datum monsternamen	20-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	14,98	ja	1873	1498	2247
Totaal Asbest								1873	1498	2247
Totaal Serpentiin								1873	1498	2247
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								1873	1498	2247

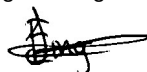
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701216 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	AVMG13	Datum monstername	20-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-07-2015
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort materiaal	soort asbest	% asbest gemiddeld	% asbest ondergr.	% asbest bovengr.	aantal stukjes	massa stukjes (g)	materiaal hecht- gebonden	massa asbest mat. (mg)	massa asbest ondergrens (mg)	materiaal bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	7	65,31	ja	8164	6531	9797
	crocidoliet	3,5	2	5	7	65,31	ja	2286	1306	3266
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	6	138,41	ja	17301	13841	20762
overig	n.a.				1	1,73				
Totaal Asbest								27751	21678	33825
Totaal Serpentiin								25465	20372	30559
Totaal Amfibool								2286	1306	3266
Totaal Gewogen asbest								48325	33432	63219

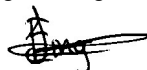
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701217 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	ABM1	Datum monsternamen	20-07-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14054802
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ABM1	0	0	AM14054802

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	71,5						%
Massa monster (veldnat)	10,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	55	55	37	37	91	91	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	12	120	6,3	63	20	200	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	21	21	10	10	50	50	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	34	34	27	27	41	41	mg/kg ds
Totaal serpentine	55	55	37	37	91	91	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	2,5	25	0,9	9,2	6,1	61	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	9,5	95	5,4	54	14	140	mg/kg ds
Totaal amfibool	12	120	6,3	63	20	200	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	23	46	11	19	56	110	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	43	130	33	81	54	180	mg/kg ds
Totaal asbest	67	180	43	100	110	290	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

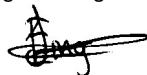
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701217 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	185	1042	530	886	721	4211	7575
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		1,7149	0,2418	0,0970				2,0537
Hechtgebonden		ja	ja	ja				
Aantal deeltjes		2	1	11				14
Percentage chrysotiel (%)		12,5	12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)		214,4	30,2	12,1				256,7
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)		60,0	8,5	3,4				71,9
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,2770	0,0973	0,0605	0,0200		0,4548
Hechtgebonden			nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes			1	10	2	1		14
Percentage chrysotiel (%)			22,5	22,5	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)			62,3	21,9	27,2	9,0		120,4
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0021	0,0710	0,0120		0,0851
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				3	10	3		16
Percentage chrysotiel (%)				45	45	45		
Gewicht chrysotiel (mg)				0,9	32,0	5,4		38,3
Percentage crocidoliet (%)				22,5	22,5	22,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				0,5	16,0	2,7		19,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			8,22	3,01	7,82	1,90		20,95
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		28,30	3,99	1,60				33,89
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		28,30	12,21	4,61	7,82	1,90		54,84
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)				0,07	2,11	0,36		2,54
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)		7,92	1,12	0,45				9,49
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		7,92	1,12	0,51	2,11	0,36		12,02
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2	2	24	12	4		44
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			8,22	3,08	9,93	2,26		23,49
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		36,22	5,11	2,05				43,38
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		36,22	13,33	5,12	9,93	2,26		66,86

* = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701218 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	AMB2	Datum monsternamen	20-07-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14054679
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	ABM2	0	0	AM14054679

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	74,7						%
Massa monster (veldnat)	10,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	15	15	9,7	9,7	26	26	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	15	15	9,7	9,7	26	26	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	15	15	9,7	9,7	26	26	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	15	15	9,7	9,7	26	26	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	15	15	9,7	9,7	26	26	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

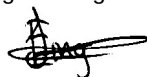
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701218 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	50	256	155	663	1080	5620	7824
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,5050				0,5050
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				5				5
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				113,6				113,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				14,52				14,52
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				14,52				14,52
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				5				5
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				14,52				14,52
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				14,52				14,52

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701219 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	AMM2	Datum monsternamen	20-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14054652
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	AMM2	0	0	AM14054652

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht-	asbest	ondergrens	bovengrens
						(g)	gebonden	mat. (mg)	(mg)	(mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	73	655,32	ja	81915	65532	98298
	crocidoliet	3,5	2	5	73	655,32	ja	22936	13106	32766
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	51	784,24	ja	98030	78424	117636
Totaal Asbest								202881	157062	248700
Totaal Serpentiin								179945	143956	215934
Totaal Amfibool								22936	13106	32766
Totaal Gewogen asbest								409305	275016	543594

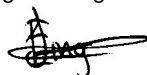
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701215 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	APM1	Datum monsternamen	20-07-2015
Monstersoort	Puin	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14054639, 40
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	APM1A	0	0	AM14054639
2	APM1B	0	0	AM14054640

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,2						%
Massa monster (veldnat)	25,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	15	15	12	12	20	20	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	15	15	12	12	18	18	mg/kg ds
Totaal serpentine	15	15	12	12	20	20	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	15	15	12	12	18	18	mg/kg ds
Totaal asbest	15	15	12	12	20	20	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

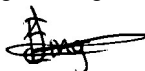
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701215 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	91,2						%
Massa monster (veldnat)	25,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	15	15	12	12	19	19	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	15	15	12	12	18	18	mg/kg ds
Totaal serpentine	15	15	12	12	19	19	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,7	1,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	15	15	12	12	18	18	mg/kg ds
Totaal asbest	15	15	12	12	19	19	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	3557	3905	2094	2172	3576	7788	23092
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		2,7190						2,7190
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		2						2
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		339,9						339,9
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentine (mg/kg ds)		14,72						14,72
Gehalte serpentine (mg/kg ds)		14,72						14,72
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2						2
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,72						14,72
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		14,72						14,72

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V150701220 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J.W. Mertens	Datum opdracht	22-07-2015
Adres	Voortuizerstraat 256	Datum ontvangst	22-07-2015
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	29-07-2015
Projectcode	1522049/A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Veenwal 21 Hoevelaken		

Naam	AMM1	Datum monsternamen	20-07-2015
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	28-07-2015
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g) gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	8,95	ja	1119	895	1343
	crocidoliet	3,5	2	5	3	8,95	ja	313	179	448
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	3	22,74	ja	2843	2274	3411
Totaal Asbest								4275	3348	5202
Totaal Serpentiin								3962	3169	4754
Totaal Amfibool								313	179	448
Totaal Gewogen asbest								7092	4959	9234

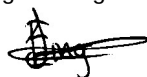
n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



BIJLAGE 4

Berekening gehalten gewogen gehalten asbest



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put										
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
Gat 13	0,31	0,30	0,50	0,047	13	27750,85	54,83	506,13	207,42	1075,79
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					

sleuf /put	bepalingsgrens
Gat 13	
0	
0	
0	
0	

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	55	55	
totaal amfibool	12	120	
totaal asbest (fijne fractie)	67	175	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	506,1	881,3	Projectnummer:	152049/A
fijne fractie	67,0	175,0		Veenwal 21 3871 KE Hoevelaken
Asbestgehalte (RE)	573,1	1056,3	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: RE 1



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put												
Sleuf / Put	oppervlakte (m2)		diepte (m)	inhoud (m³)		aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds		Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
maaiveld	22,20		0,02	0,444		124	202881,20	529,93	382,84			
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						

sleuf /put	bepalingsgrens
maaiveld	
0	
0	
0	
0	

--

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	55	55	
totaal amfibool	12	120	
totaal asbest (fijne fractie)	67	175	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	382,8	772,4	Projectnummer:	152049/A
fijne fractie	67,0	175,0		Veenwal 21 3871 KE Hoevelaken
Asbestgehalte (RE)	449,8	947,4	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: RE 2



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put										
Sleuf / Put	lengte (m)	breedte (m)	diepte (m)	inhoud (m ³)	aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds	Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
Gat 3	0,34	0,35	0,50	0,060	1	1872,50	103,18	18,15	0,37	121,33
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					
0	0,00	0,00	0,00	0,000	0					

sleuf / put	bepalingsgrens
Gat 3	
0	
0	
0	
0	

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	15	15	
totaal amfibool	0	0	
totaal asbest (fijne fractie)	15	15	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	18,1	18,1	Projectnummer:	152049/A
fijne fractie	15,0	15,0		Veenwal 21 3871 KE Hoevelaken
Asbestgehalte (RE)	33,1	33,1	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: RE 2



GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK/ASBESTINVENTARISATIE

Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

TEL. 0341 - 49 13 23 FAX 0341 - 49 18 06

E-MAIL info@grondvitaal.nl

www.grondvitaal.nl

materiaalverzamelmonsters sleuf / put												
Sleuf / Put	Oppervlakte (m2)		diepte (m)	inhoud (m³)		aantal stukjes	asbestgehalte stukjes (mg)	drooggewicht sleuf / put (kg)	asbestgehalte sleuf / put mg/kg ds		Ondergrens mg/kg gs	Bovengrens mg/kg ds
maaiveld	135,00		0,02	2,700		6	4757,15	4203,11	1,13		0,30	3,25
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						
0	0,00	0,00	0,00	0,000		0						

sleuf /put	bepalingsgrens
maaiveld	
0	
0	
0	
0	

De asbestverontreiniging is niet homogeen verdeeld binnen de ruimtelijke eenheid

Asbestgehalte fijne fractie (<16 mm)			
parameter	gemeten	gewogen	
totaal serpentijn	15	15	
totaal amfibool	0	0	
totaal asbest (fijne fractie)	15	15	mg/kg ds

Asbestgehalte (totaal) in de ruimtelijke eenheid				
Bron	Concentratie			
	gemeten	gewogen		
materiaal verzamelmonsters	1,1	2,8	Projectnummer:	152049/A
fijne fractie	15,0	15,0		Veenwal 21 3871 KE Hoevelaken
Asbestgehalte (RE)	16,1	17,8	mg/kg ds	Ruimtelijke eenheid: RE 2



BIJLAGE 5 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden



GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
c. chloorfenolen				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
<i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadien	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-