

Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek

Locatie

Adres: Jan van der Heydenstraat (ong.)
Postcode, Plaats: Kootwijkerbroek

Opdrachtgever

Naam: dhr. H.S. van de Krol
Adres: Nachtegaalweg 6
Postcode, plaats: 3774 PG Kootwijkerbroek

Contactpersoon: dhr. F. Bos (Oramba)
Telefoonnummer: 0342 420737

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: **2330083**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 3 november 2023
Autorisatiedatum: 6 november 2023

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
Adres: 't Haarboer 6
Postcode, plaats: 7561 BL Deurningen

Telefoonnummer: 074-2455040
E-mailadres: laboratorium@acmaa.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSHYPOTHESE

- 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

3 UITVOERING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

- 3.1 Veldwerk
- 3.2 Resultaten veldwerk
- 3.3 Laboratoriumonderzoek
- 3.4 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.5 Overzicht analyseresultaten

4 ONDERZOEK ASBEST IN BODEMONDERZOEK

- 5.1 Veldwerk
- 5.2 Resultaten bodeminspectie
- 5.3 Laboratoriumonderzoek
- 5.4 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 5.5 Overzicht analyseresultaten

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 5.1 Samenvatting verkennend bodemonderzoek
- 5.2 Samenvatting asbest in bodemonderzoek
- 5.3 Conclusie
- 5.4 Aanbeveling

BIJLAGEN

- 1. Overzicht boorpunten en inspectiegaten
 Kadastrale situatie
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden standaardbodem

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek				
Aanleiding	aanvraag omgevingsvergunning				
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater				
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) en NEN 5740 VEP (verdachte kern) NEN 5707+C2:2017 § 6.4.4 (verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern)				
Locatie	Jan van der Heydenstraat (ong.) Kootwijkerbroek				
Kadastraal bekend	Gemeente	Garderen			
	Sectie	G			
	Nummer	3430 en 4794			
Oppervlakte	580	m²			
Terreininrichting	gedeeltelijk verhard				
Terreingebruik	Opslag				
Terreingebruik omgeving	Wonen				
Kaartcoördinaten	X =	174006	Y =	462503	
Hypothese NEN 5740	A. Overig terrein			Onverdacht	
	B. Loc. vml. vat ontkistingsolie			Verdacht	
	C. Perceelsgrens vml. tank Essenerweg 17			Verdacht	
Hypothese NEN 5707	D. Druppellijnen			Verdacht	
VERKENNEND BODEMONDERZOEK					
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv	peilbuis
A. Overig terrein	6	-	-	-	-
B. Vml. vat ontkistingsolie	-	2	-	-	-
C. Vml. tank Essenerweg 17	-	-	2	-	-
Bodemopbouw	donkerbruin tot grijsbruin matig fijn zand				
Zintuiglijke waarnemingen	-				
Resultaten grond		> achtergrondwaarde		> interventiewaarde	
mm-A	Bovengrond	Minerale olie C10 - C40 (0,01)		-	
mm-B	Bovengrond	-		-	
mm-C	Ondergrond	-		-	
Conclusies verkenkend bodemonderzoek	A. Overig terrein Hypothese verworpen. B. Loc. vml. vat ontkistingsolie Hypothese verworpen. C. Perceelsgrens vml. tank Essenerweg 17 Hypothese verworpen. De aangetroffen verontreiniging bij deellocatie A. (overig terrein) vormt geen aanleiding tot nader onderzoek. Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten.				

ASBEST IN BODEMONDERZOEK					
Visuele inspectie	Per druppellijn: maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar				
Grondonderzoek	Per druppellijn: 2 inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 m en 0,1 m diep.				
Resultaten visuele inspectie	Maaiveld	Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen			
	Bovengrond	Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen			
Resultaten asbestanalyses	Asbesthoudend materiaal (groe fractie)	Asbest fijne fractie	Losse vezels <0,5 mm (SEM)	Risiconorm vezels (SEM) in mg/kg ds.	Totaal gewogen asbestgehalte (groe, fijne fractie en SEM) in mg/kg ds.
Maaiveld	nee	-	-	-	geen asbest aangetroffen
ABM1 (gat G01/G02)	nee	ja	ja	<10	<50
ABM1 (gat G03/G04)	nee	ja	ja	<10	>100
Conclusies asbest in bodemonderzoek	Hypothese bevestigd. In de druppellijn van de inspectiegaten G01 en G02 is geen onaanvaardbaar gehalte asbest in de bodem aangetroffen. In de druppellijn van de inspectiegaten G03 en G04 is wel een onaanvaardbaar gehalte asbest in de bodem aangetroffen. Aangezien in de fractie <0,5 mm van beide druppellijnen asbestvezels zijn aangetroffen, zijn door middel van SEM analyse de losse vezels bepaald. Het gehalte hiervan bedraagt 5,1 en 3 mg/kg ds. Dit is (aanzienlijk) lager dan de risiconorm van 10 mg/kg ds. In de druppellijn van de inspectiegaten G03 en G04 is een onaanvaardbaar gehalte asbest aangetroffen in de bodem. Naar aanleiding hiervan is een risicobehoordeling uitgevoerd conform bijlage 3 van de Circulaire Bodemsanering 2013. Hieruit blijkt dat de asbestverontreiniging in deze druppellijn geen onaanvaardbaar risico heeft voor de omgeving (binnen en buiten). De verontreinigde grond in de druppellijn van inspectiegaten G03 en G04 dient voor de sloopwerkzaamheden te worden ontgraven en afgevoerd naar een reinigingsbedrijf. Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). De sanering dient te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. De ontgraving en uitvoering van de sanering dient plaats te vinden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.				

2 VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSHYPOTHESE

2.1 Doel van het onderzoek

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

Op de onderzoekslocatie is in 2023 reeds een historisch vooronderzoek conform NEN5725 uitgevoerd door Grondvitaal BV (projectnummer 2330083, 11 september 2023).

Dit onderzoek is door gemeente Barneveld beoordeeld met het volgende advies:

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde historisch vooronderzoek dient er een verkennend bodem- en asbestonderzoek plaats te vinden. Het onderzoek dient zicht te richten op de plek waar een vat met ontkistingsolie was gesitueerd en de druppelzones van de aanwezige bedrijfsloods. Tevens dient ook aandacht te worden geschonken aan de voormalige ondergrondse HBO-tank op de locatie Essenerweg 17. Omdat deze deellocatie nagenoeg direct grenst aan de onderzoekslocatie is niet uit te sluiten dat deze voormalige ondergrondse HBO-tank heeft geleid tot bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie. Naast deze verdachte (bedrijfsmatige) deellocaties dient men ook aandacht te schenken/ een gedegen uitspraak te doen over de te verwachten algehele milieuhygiënische bodemkwaliteit van het overige deel van de onderzoekslocatie.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van de beoordeling door de gemeente van het historisch onderzoek is het bodemonderzoek te verdelen in vier deellocaties:

A. Overig terrein	Onverdachte locatie
B. Loc. vml. vat ontkistingsolie	verdachte locatie
C. Perceelsgrens vml. tank Essenerweg 17	verdachte locatie
D. Druppellijnen loods	verdachte locatie

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet lijnvormige locatie)** en **NEN 5740 VEP (verdachte kern)** en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan. Dit is omschreven in hoofdstuk 3.

Met betrekking tot de asbestverdachtheid van de bodem is het onderzoek uitgevoerd overeenkomstig **NEN 5707+C2:2017 § 6.4.4 (verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern)** Dit is omschreven onder hoofdstuk 4.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu 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 Infrastructuur en Milieu 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 (KIWA certificaatnummer K96888) 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.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket	
Maaiveldhoogte	16,1 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	-
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	15 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	West
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	Ca. 27 m
Geologie	Formatie van Boxtel (matig fijn zand) Eem Formatie Formatie van Drenthe
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

3 UITVOERING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden op 9 oktober 2023. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **10** 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
A. Overig terrein*							
6	-	-	-	-	1	-	-
B. Loc. vml. vat ontkistingsolie **							
-	2	-	-	-	1	-	-
C. Perceelsgrens vml. tank Essenerweg 17 ***							
-	-	2	-	-	-	1	-

- *) Om een beeld te krijgen van de algehele bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt alleen de bovengrond bemonsterd en geanalyseerd.
- **) De meest verdachte laag betreft de bodem direct onder de betonvloer. Derhalve zullen in eerste instantie twee boringen tot 1,0 m-mv worden uitgevoerd. Een peilbuis (ten behoeve van de grondwaterkwaliteit) wordt in eerste instantie niet noodzakelijk geacht.
- ***) Op de perceelsgrens zullen twee diepe boringen worden geplaatst. Van de ondergrond zal een mengmonster worden samengesteld voor analyse op de verdachte parameters (minerale olie). Indien zintuiglijk verontreiniging wordt aangetroffen zal eveneens een peilbuis worden geplaatst.

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.3 laboratoriumonderzoek.

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

3.2 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling

Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 2,0 m beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond) tot grijsbruin (ondergrond).

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn 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 20 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

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) of verdachte parameters (NEN 5740 paragraaf 5.3.3)

Standaardpakket grond	
Lutum	
Organische stof	
Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>
Som PCB	<i>Polychloorbifenylen</i>
PAK som 10	<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>
Verdachte parameters	
Organische stof	
Minerale olie	<i>C10-C40</i>

Toelichting

Bij deellocaties B (locatie voormalig vat ontkistingsolie) en C (perceelsgrens voormalige tank Essenerweg 17) heeft alleen analyse plaatsgevonden op de verdachte parameters incl. Organische stof.

Projectnummer : 2330083
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 3 november 2023
 Autorisatiedatum : 6 november 2023

Monstersselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm-A	0,00 - 0,50	05 (0,08 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,08 - 0,40) 08 (0,40 - 0,50) 09 (0,08 - 0,25) 09 (0,25 - 0,50) 10 (0,08 - 0,30) 10 (0,30 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm-B	0,10 - 0,50	01 (0,10 - 0,50) 02 (0,10 - 0,50)	Lutum + Organische stof, Minerale Olie (C10-C40)
mm-C	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00) 04 (1,50 - 2,00)	Lutum + Organische stof, Minerale Olie (C10-C40)

3.4 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit (13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013).

Op de gemeten concentratie is een correctie uitgevoerd naar de gestandaardiseerde meetwaarde, waarbij een index is opgenomen. De indexwaarde is als volgt berekend:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GSSD} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde
 I = interventiewaarde
 AW = achtergrondwaarde

Bij een negatieve indexwaarde is de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager dan de achtergrondwaarde (AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (I). Een index tussen de 0 en 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ruim) onder de halve interventiewaarde ligt. Bij een indexwaarde boven de 0,5 wordt bepaald of dit aanleiding geeft tot separate analyse en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

3.5 Overzicht analyseresultaten

In het hiernavolgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

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.

Grondmonster		mm-A	mm-B	mm-C
Certificaatcode		2023144404	2023144404	2023144404
Boring(en)		05, 06, 07, 08, 08, 09, 09, 10, 10	01, 02	03, 04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,10 - 0,50	1,50 - 2,00
Humus	% ds	1,50	0,70	0,70
Lutum	% ds	2,40	2,00	2,60
Datum van toetsing		12-10-2023	12-10-2023	12-10-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,71 -0,02		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0		
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3,0 <7,1 -0,05		
Koper	mg/kg ds	13 27 -0,09		
Nikkel	mg/kg ds	<4,0 <7,9 -0,42		
Zink	mg/kg ds	31 72 -0,12		
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,24 -0,03		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		
Barium	mg/kg ds	<20 <52 ⁽⁶⁾		
Lood	mg/kg ds	12 19 -0,07		
Kwik	mg/kg ds	<0,050 <0,050 -0		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44 220 0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

4 UITVOERING ASBEST IN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 9 oktober 2023 is door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden een bodeminspectie uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5707.

De onderzoekslocatie omvat de 2 druppellijnen van het dak van de loods.

Inspectie-efficiëntie

Op de onderzoekslocatie was ten tijde van het onderzoek geen 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 zijn handmatig per druppellijn 2 inspectiegaten van 0,3 bij 0,3 meter en een diepte van 0,1 meter minus maaiveld gegraven;
- 3) De ontgraven grond uit de inspectiegaten is op 20 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 per druppellijn een representatief mengmonster samengesteld.

Voor overzicht onderzoekslocatie en plaats inspectiegaten zie bijlage 1.

4.2 Resultaten bodeminspectie

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak

Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn *op het maaiveld* **geen** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

Maaiveldinspectie

	Stukjes asbestverdacht materiaal	Totaal gewicht (g) per type
Maaiveldinspectie	-	-

GP = Golfplaat VP = Vlakke plaat

2. Waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk

In de uitgevoerde *inspectiegaten* zijn **geen** stukjes asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bodemopbouw en samenstelling inspectiegaten

Inspectie-gat	Afmeting l. x b. (m)	Diepte (m).	Omschrijving	Stukjes asbestverdacht	Gewicht (g)
G01	0,30 x 0,30	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-
G02	0,30 x 0,30	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-
G03	0,30 x 0,30	0,15	matig fijn zand lichtbruin	0	-
G04	0,30 x 0,30	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-

4.3 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. Bepaling van respirabele asbestvezels wordt (indien nodig) uitgevoerd met behulp van SEM (Spectrum Elektronen Microcoop). De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

Uitgevoerde analyses

Grondmonsters:

ABM1: samengesteld monster fijne fractie (<20mm) uit gaten G01 en G02

ABM2: samengesteld monster fijne fractie (<20mm) uit gaten G03 en G04

ABM1-SEM Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM van grondmonster ABM1

ABM2-SEM Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM van grondmonster ABM2

4.4 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek

Voor de beoordeling van de analyseresultaten is uitgegaan van de in NEN 5707 aangegeven omrekenformule m.b.t. 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.

4.5 Overzicht analyseresultaten

Gat / Maaiveld	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inspectiegaten												
G01	0,0-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	35
G02	0,0-0,1					-	-	-	-			
G03	0,05-0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	2000	-	2000
G04	0,0-0,1					-	-	-	-			

MV = Maaiveld

= Aantal stukjes

HG = Hechtgebonden

Serp. = Serpentiin asbest (Chrysotiel (chr))

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

Daar waar de (halve) maximaal toegestane waarde voor asbest in bodem wordt overschreden, is deze waarde in rood en vetgedrukt aangegeven.

Van grondmonsters ABM1 en AMB 2 is ook de zeeffractie < 0,5 mm bekeken (maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld). In deze fractie zijn bij beide grondmonsters asbestverdachte vezels waargenomen.

Vanwege het aantreffen van asbestverdachte vezels in de fractie <0,5 mm, is een aanvullende SEM analyse uitgevoerd. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel.

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg.ds	Ondergrens mg/kg.ds	Bovengrens mg/kg.ds
ABM1-SEM				
Totaal gemeten serpentijn	2	<0,1	<0,1	<0,4
Totaal gemeten amfibool	4	0,5	0,1	1,3
Totaal asbest (gewogen)	6	5,1	1,1	13
ABM2-SEM				
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	2	0,3	0,0	1,0
Totaal asbest (gewogen)	2	3,0	1,0	10

Cumulatieve gehalten van de analyses

	Gemeten conc. <20 mm	Gewogen conc. <20 mm	Gemeten conc. <0,5 mm	Gewogen conc. <0,5 mm
ABM1				
Totaal serpentijn (hechtgebonden)	5,5	5,5	-	-
Totaal serpentijn (niet hechtgebonden)	30	30	<0,1	<0,1
Totaal amfibool (hechtgebonden)	-	-	-	-
Totaal amfibool (niet hechtgebonden)	-	-	0,5	5
Totaal asbest gewogen	41 mg/kg ds.			
ABM2				
Totaal serpentijn (hechtgebonden)	-	-	-	-
Totaal serpentijn (niet hechtgebonden)	2000	2000	0	0
Totaal amfibool (hechtgebonden)	-	-	-	-
Totaal amfibool (niet hechtgebonden)	-	-	0,3	3,0
Totaal asbest gewogen	2003 mg/kg ds.			

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

5.1 Samenvatting verkennend bodemonderzoek

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Jan van der Heydenstraat (ong. te Kootwijkerbroek)**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
mm-A	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-
mm-B	0,10 - 0,50	-	-
mm-C	1,50 - 2,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

5.2 Samenvatting asbest in bodemonderzoek

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele verontreiniging van de bodem met asbest op de onderzochte locatie aan de **Jan van der Heydenstraat (ong.) te Kootwijkerbroek**, kunnen als volgt worden samengevat:

Resultaten inspectie van het terreinoppervlak en inspectiegaten

Maaiveld	Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen
Bovengrond	Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen

Resultaten van de uitgevoerde analyses en berekende gehalten asbest

Maaiveld / gat / sleuf	Asbesthoudend materiaal (grove fractie)	Asbest in fijne fractie	Losse vezels <0,5 mm (SEM)	Risiconorm vezels (SEM) in mg/kg ds.	Totaal gewogen asbestgehalte (grove, fijne fractie en SEM) in mg/kg ds.
Maaiveld	nee	-	-	-	geen asbest aangetroffen
ABM1 (gat G01 / G02)	nee	ja	ja	<10	<50
ABM2 (gat G03 / G04)	nee	ja	ja	<10	>100

De maximaal toegestane waarde voor asbest in grond is 100 mg/kg ds.

De risiconorm voor losse vezels is 10 mg/kg ds.

5.3 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek

A. Overig terrein

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan op grond van de analyseresultaten van het grondmonster/heel strikt genomen niet worden gehandhaafd. Formeel gesproken is de kwalificatie verdacht van toepassing.

In het bovengrondmengmonster (mm-A) is een overschrijding aangetroffen van de achtergrondwaarde voor minerale olie. De aangetroffen concentratie is echter van lichte aard en geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

B. Loc. vml. vat ontkistingsolie

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van het grondmonster niet bevestigd. In het grondmengmonster (mm-B) zijn geen verhoogde waarden aangetroffen van de verdachte parameters. Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de voormalige opslag van bekistingsolie geen invloed heeft gehad op bodemkwaliteit ter plaatse.

C. Perceelsgrens vml. tank Essenerweg 17

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van het grondmonster niet bevestigd. In het grondmengmonster (mm-C) zijn geen verhoogde waarden aangetroffen van de verdachte parameters. Indien de ondergrondse brandstoftank heeft gelekt zijn uit analyseresultaten geen aanwijzingen bekend geworden dat deze verontreiniging de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie heeft beïnvloed.

Asbest in bodemonderzoek

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie met een duidelijke kern**" wordt op basis van de analyseresultaten en het berekende gewogen gehalten asbest **bevestigd**.

De verhoogde concentratie asbest ter plaatse van bovengenoemde gaten wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van asbest in de fijne fractie (<20 mm) (en of de grove fractie). De inspectiegaten zijn in de afwateringszone van het dak geplaatst (de zogenaamde druppellijn). De aangetroffen concentratie asbest wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de erosie van de dakplaten. Bij deze schuren zijn geen dakgoten aanwezig, het regenwater komt derhalve direct op en in de bodem onder de dakrand terecht.

Uit de analyse blijkt dat de druppellijn ter plaatse van de inspectiegaten G01 en G04 (ABM1) een gewogen asbestconcentratie heeft van 41 mg/mg ds. Deze concentratie blijft onder de halve maximale toelaatbare concentratie van 100 mg/kg ds. Bij deze druppellijn zijn geen verdere handelingen noodzakelijk.

De druppellijn ter plaatse van inspectiegaten G03 en G04 (ABM2) heeft een gewogen asbestconcentratie van 2003 mg/kg ds. Deze asbestconcentratie overschrijdt de maximale toelaatbare concentratie van 100 mg/kg ds. voor asbest in de bodem. Uitgaande van een maximale breedte van 1,0 m onder de dakrand (50 cm links van de druppellijn en 50 cm rechts van de druppellijn) bedraagt het verontreinigd bodemvolume in totaal bij deze druppellijn (uitgaande van een ontgravingsdiepte van ca. 20 cm) ca 4 m³.

Bij beide druppellijnen zijn bij de analyse van de fijne fractie asbestverdachte vezels aangetroffen in de fractie <0,5 mm. Bij de uitgevoerd SEM-analyse zijn in beide grondmonsters asbestvezels aangetroffen.

De gewogen asbestconcentratie in de fractie <0,5 mm van beide grondmonsters blijft wel onder de risiconorm van 10 mg/kg.ds. De gewogen asbestconcentratie van de grondmonsters ABM1 en ABM2 in de fractie <0,5 mm is respectievelijk 5,1 en 3,0 mg/kg ds.

Om te kunnen oordelen of aan de geconstateerde asbestverontreiniging bij de druppellijn van de inspectiegaten G03 en G04 wel of geen risico's verbonden zijn, is een risicobeoordeling conform bijlage 3 van de Circulaire Bodemsanering 2013 uitgevoerd. Deze beoordeling bestaat uit drie stappen te weten:

1. Vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
2. Standaard risicobeoordeling op basis van gegevens van het onderzoek;
3. Locatiespecifieke risicobeoordeling:
 - a. Bepalen concentratie respirabele vezels in de contactzone van de bodem (2 cm of diepte graafwerkzaamheden)
 - b. Bepalen concentratie respirabele asbestvezels in binnen-/buitenlucht.

Uit stap 1 blijkt dat voor deze druppellijn (G03 en G04) er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit stap 2 blijkt dat door de asbestverontreiniging mogelijk een onaanvaardbaar risico aanwezig is.

Dit komt omdat de verontreiniging zich in de bovenste halve meter van de bodem bevindt en het gewogen niet hechtgebonden asbestconcentratie meer is dan 100 mg/kg ds.

Stap 3 is noodzakelijk voor verdere vaststelling.

De concentratie respirabele asbestvezels in de druppellijn overschrijdt niet de gewogen concentratie van 10 mg/kg ds. Hierdoor blijkt uit stap 3 dat de asbestconcentratie in de druppellijn geen onaanvaardbaar risico heeft voor de omgeving (binnen en buiten)

5.4 Aanbeveling

Verkennd bodemonderzoek

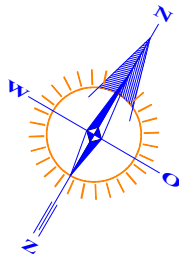
Bij het bodemonderzoek zijn geen aanwijzingen bekend geworden dat de voormalige bodembedreigende activiteiten de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief hebben beïnvloed. Met betrekking tot de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzochte locatie, zijn op basis van het verkennend bodemonderzoek milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven. Aanbevolen wordt dit rapport in te dienen bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Asbest in bodemonderzoek

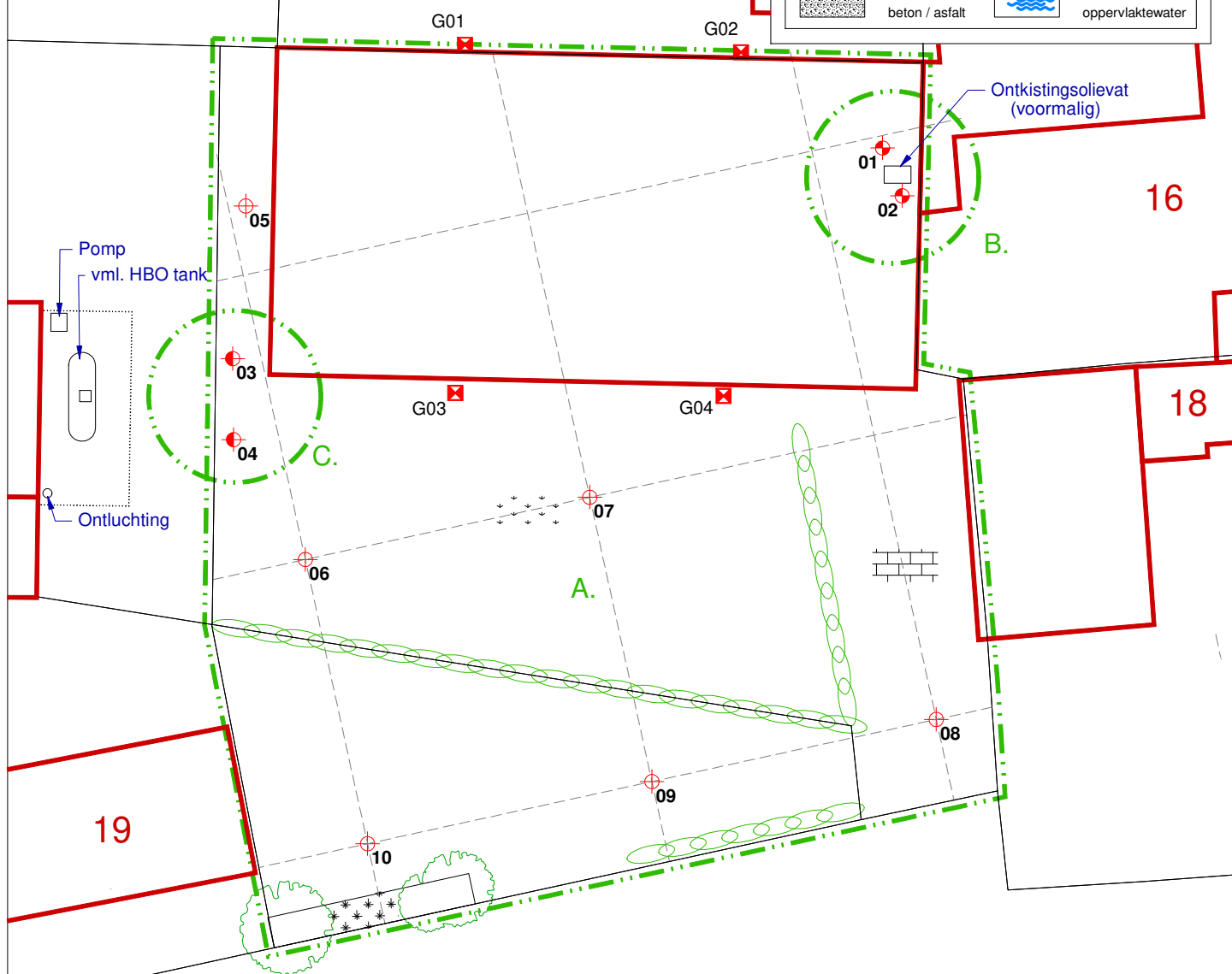
Formeel gezien is afperkend onderzoek noodzakelijk ter plaatse van de druppellijn van inspectiegaten G03 en G04, echter door de afwezigheid van dakgoten kan worden geconcludeerd dat de aangetroffen asbest concentratie hierdoor is veroorzaakt. Een afperkend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk. De verontreinigde grond dient voor de sloopwerkzaamheden te worden ontgraven en afgevoerd naar een reinigingsbedrijf.

Voorafgaand aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland). De sanering dient te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf. De ontgraving en uitvoering van de sanering dient plaats te vinden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

BIJLAGE 1 **Overzicht boorpunten en inspectiegaten
Kadastrale situatie**

**RENVOOI**

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,0 m. -mv.
- Boring tot 2,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- Inspectiegat
- Vindplaats asbest op maaiveld
dichtheid maat aantal aangetroffen stukjes
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Gebouwen
- Te bouwen
- gras
- grind
- klinkers / tegels
- puin
- beton / asfalt
- oppervlaktewater



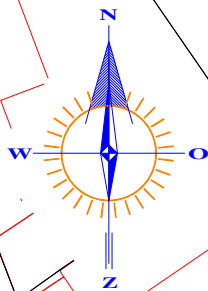
Jan van der Heydenstraat

OVERZICHT BOORPUNTEN**GRONDVITAAL BV**

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

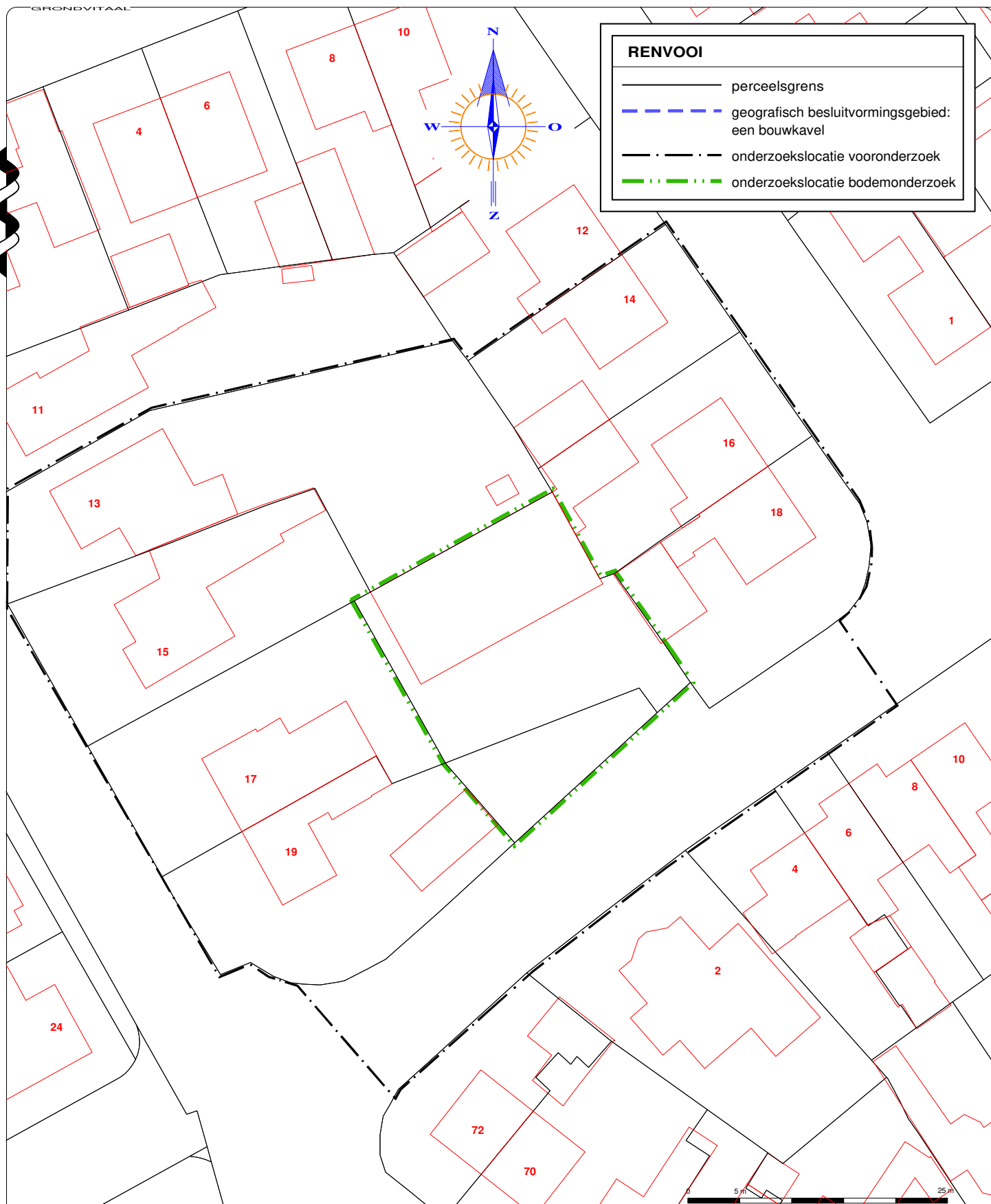
VOORTHUIZERSTRAAT 256
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:		dhr. H.S. van de Krol	
Adres:		Nachttegaalweg 6, 3774 PG Kootwijkerbroek	
Locatieadres:		Jan van der Heydenstraat ong, Kootwijkerbroek	
Datum:		oktober 2023	Projectnummer: 2330083
GET.	ACB	FORMAAT A4	SCHAAL: 1:200
			BIJLAGE 1



RENVOOI

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



Kadastrale gemeente

Garderen

Sectie

G

Perceel

3490 + 4794

Schaal

1 : 500

GRONDVITAAL BV

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

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

Opdrachtgever:	dhr. H.S. van de Krol		
Adres:	Nachtegaalweg 6, 3774 PG Kootwijkerbroek		
Locatieadres:	Jan van der Heydenstraat ong, Kootwijkerbroek		
Datum:	oktober 2023	Projectnummer:	2330083
GET.	AB	FORMAAT	A4
SCHAAL:		1 : 500	BIJLAGE 1



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Garderen

Sectie G

Perceel 4794

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

kadaster

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

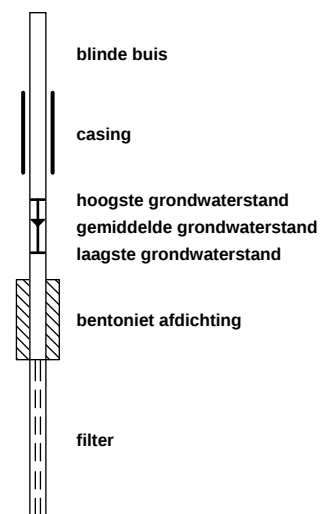
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

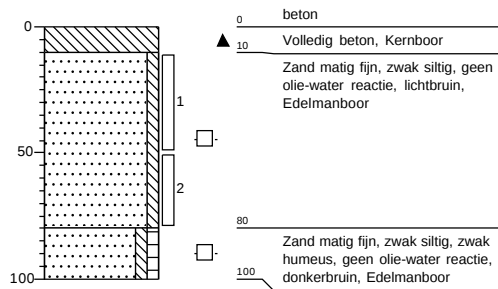
peilbuis



Boring: 01

Datum: 9-10-2023

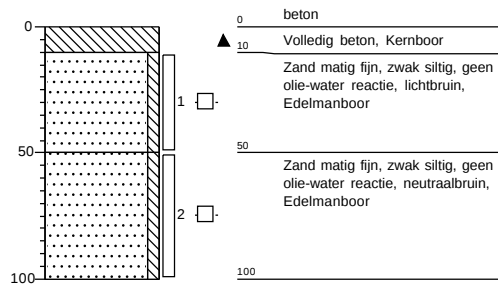
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 02

Datum: 9-10-2023

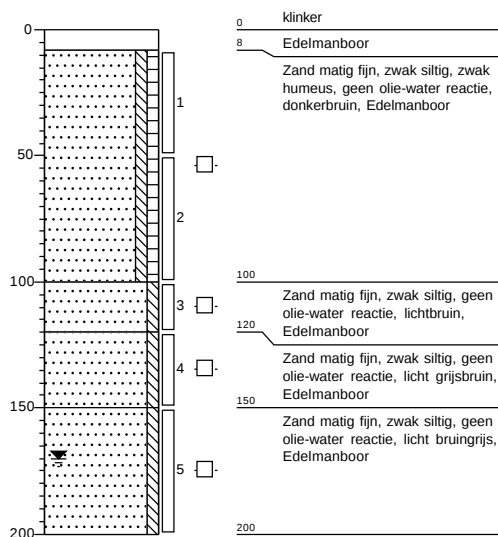
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 03

Datum: 9-10-2023

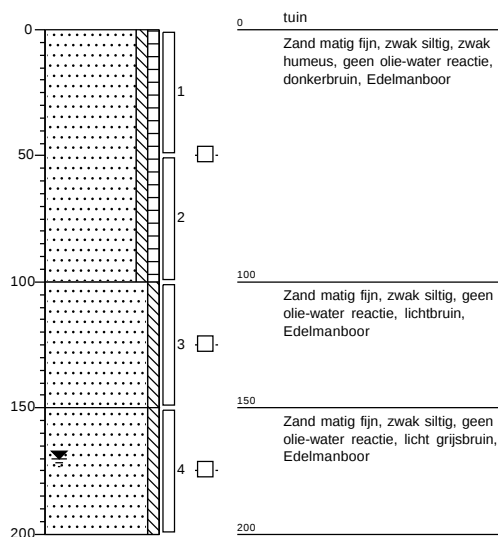
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 04

Datum: 9-10-2023

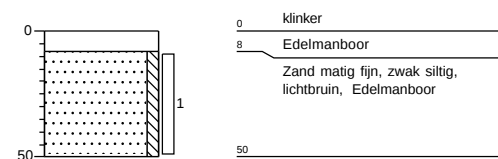
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 05

Datum: 9-10-2023

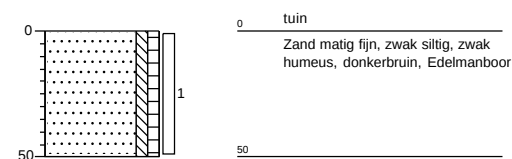
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 06

Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 2330083A

Projectnaam: Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek

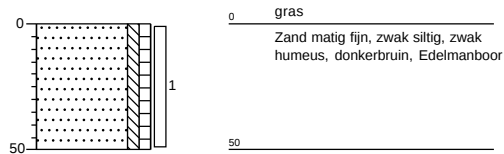
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 07

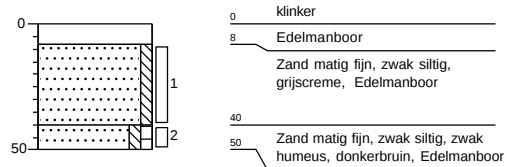
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 08**

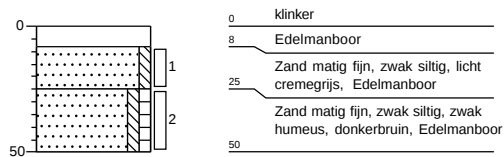
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 09**

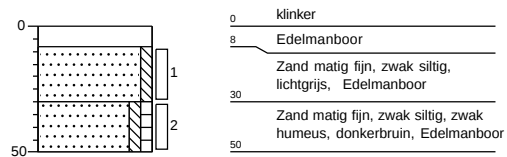
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 10**

Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2330083A

Projectnaam: Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek

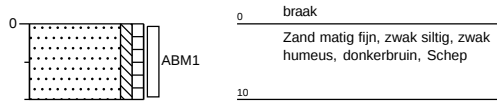
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Gat: G01

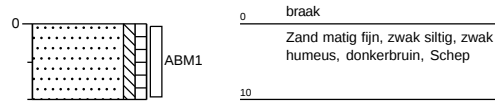
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G02**

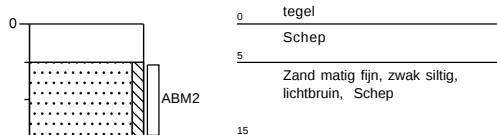
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G03**

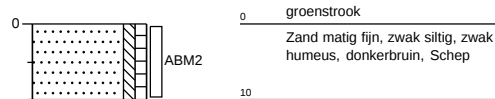
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G04**

Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 9-10-2023

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2330083A

Projectnaam: Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal
T.a.v. Martijn van der Heijden
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 11-Oct-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023144404/1
Uw project/verslagnummer	2330083A
Uw projectnaam	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijker
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-Oct-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

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 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2330083A	Certificaatnummer/Versie	2023144404/1
Uw projectnaam	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd),	Startdatum analyse	09-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Oct-2023
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	11-Oct-2023/23:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	91.3	95.5	81.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	<2.0	2.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31		
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.3	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mm-A	Grond (AS3000)	13883806
2	mm-B	Grond (AS3000)	13883807
3	mm-C	Grond (AS3000)	13883808

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2330083A	Certificaatnummer/Versie	2023144404/1
Uw projectnaam	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd),	Startdatum analyse	09-Oct-2023
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Oct-2023
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	11-Oct-2023/23:55
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾		

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.077		
S Chryseen	mg/kg ds	0.073		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.082		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.71		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mm-A	Grond (AS3000)	13883806
2	mm-B	Grond (AS3000)	13883807
3	mm-C	Grond (AS3000)	13883808

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023144404/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13883806	mm-A				
0536262130	05	8	50	09-Oct-2023	1
0536262122	06	0	50	09-Oct-2023	1
0536262125	07	0	50	09-Oct-2023	1
0536262123	08	8	40	09-Oct-2023	1
0536262142	08	40	50	09-Oct-2023	2
0536262147	09	8	25	09-Oct-2023	1
0536262140	09	25	50	09-Oct-2023	2
0536262129	10	8	30	09-Oct-2023	1
0536262137	10	30	50	09-Oct-2023	2
13883807	mm-B				
0536262145	01	10	50	09-Oct-2023	1
0536261997	02	10	50	09-Oct-2023	1
13883808	mm-C				
0536262135	03	150	200	09-Oct-2023	5
0536262127	04	150	200	09-Oct-2023	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023144404/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023144404/1

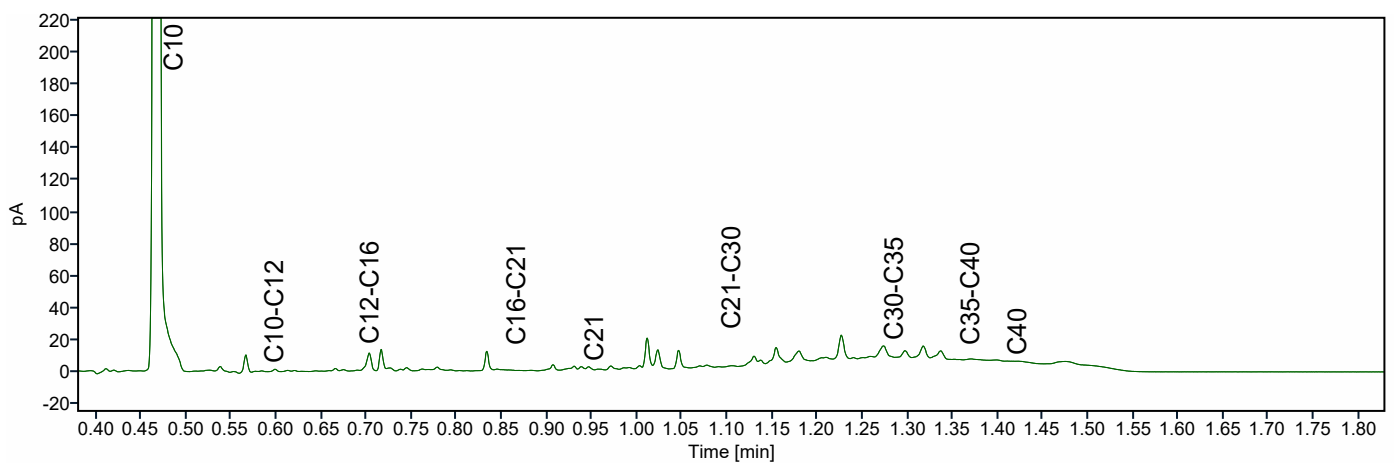
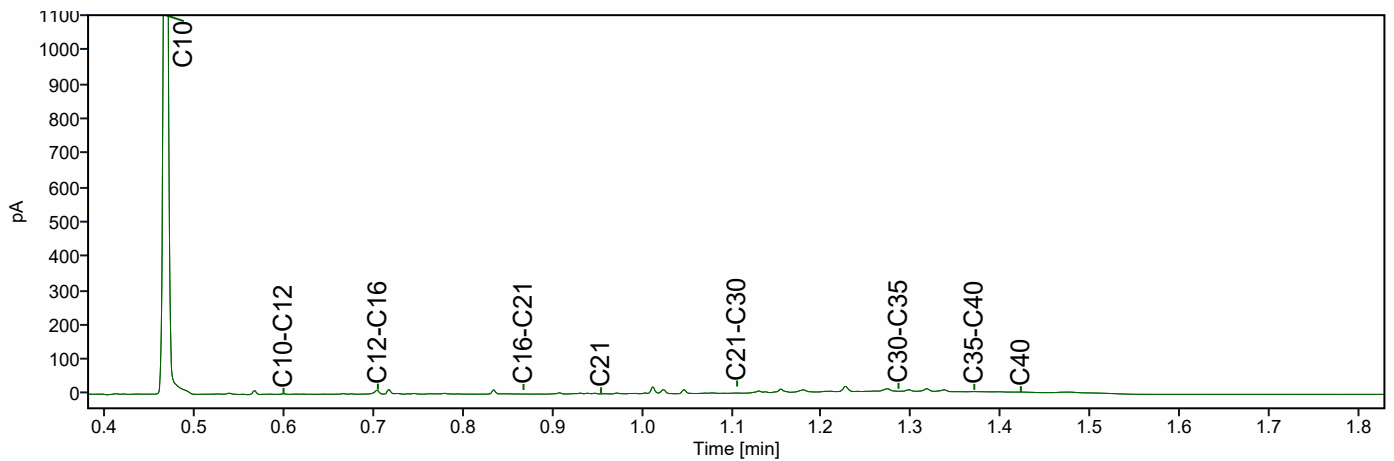
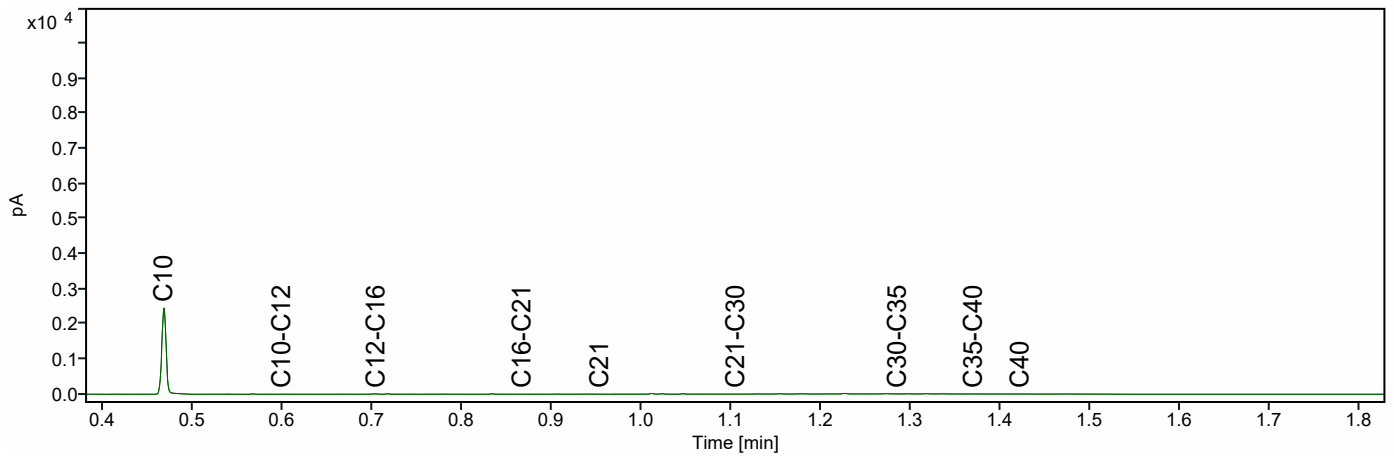
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13883806
Certificate no.: 2023144404
Sample description.:
V



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V231001068 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	2330083A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek		

Naam	ABM1	Datum monsternamen	09-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G01-ABM1	0	10	AM14494612
2	G02-ABM1	0	10	AM14494612

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,0						%
Massa monster (veldnat)	13,7						kg
Massa monster (droog)	11,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	35	35	25	25	49	49	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	30	30	20	20	42	42	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	5,5	5,5	4,4	4,4	6,6	6,6	mg/kg ds
Totaal serpentine	35	35	25	25	49	49	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	30	30	20	20	42	42	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	5,5	5,5	4,4	4,4	6,6	6,6	mg/kg ds
Totaal asbest	35	35	25	25	49	49	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentine + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

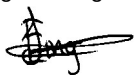
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V231001068 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	2330083A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	102	136	156	354	935	9943	11626
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,5101						0,5101
Hechtgebonden		ja						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		12,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		63,8						63,8
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,0492	0,2037	0,4350	0,2300		0,9179
Hechtgebonden			nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes			3	33	65	61		162
Percentage chrysotiel (%)			25	25	37,5	52,5		
Gewicht chrysotiel (mg)			12,3	50,9	163,1	120,8		347,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			1,06	4,38	14,03	10,39		29,86
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)		5,49						5,49
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		5,49	1,06	4,38	14,03	10,39		35,35
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	3	33	65	61		163
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			1,06	4,38	14,03	10,39		29,86
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		5,49						5,49
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		5,49	1,06	4,38	14,03	10,39		35,35

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V231001069 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	2330083A	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek		

Naam	ABM2	Datum monstername	09-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	16-10-2023
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G03-ABM2	5	15	AM14494613
2	G04-ABM2	0	10	AM14494613

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,3						%
Massa monster (veldnat)	13,0						kg
Massa monster (droog)	12,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	2000	2000	1100	1100	3400	3400	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. serpentiin	2000	2000	1100	1100	3400	3400	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	2000	2000	1100	1100	3400	3400	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	2000	2000	1100	1100	3400	3400	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	2000	2000	1100	1100	3400	3400	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Gewogen concentratie asbest : totaal asbest serpentiin + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds).

Dit monster is droog gezeefd.

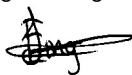
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V231001069 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	09-10-2023
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	16-10-2023
Projectcode	2330083A	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 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	38	114	137	364	695	10937	12285
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	1,59	0,22	0,02	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,0506	1,7943	12,9623	12,5000	37,5000		64,8072
Hechtgebonden		nee	nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes		3	47	49	51	43		193
Percentage chrysotiel (%)		25	25	25	37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		12,7	448,6	3240,6	4687,5	14062,5		22451,9
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				19,6918	18,2273	26,0000		63,9191
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				11	7	8		26
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	3,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				689,2	638,0	910,0		2237,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		1,03	36,52	319,89	433,50	1218,76		2009,7
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		1,03	36,52	319,89	433,50	1218,76		2009,7
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		3	47	60	58	51		219
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,03	36,52	319,89	433,50	1218,76		2009,7
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		1,03	36,52	319,89	433,50	1218,76		2009,7

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V231002338 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	19-10-2023
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	25-10-2023
Projectcode	2330083A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek		

Naam	ABM1-SEM	Datum monsternamen	09-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G01-ABM1	0	10	AM14494612
2	G02-ABM1	0	10	AM14494612

Resultaten

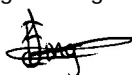
Labcode zeeffractie monster: V231001068
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 9943 g
 Massa totale monster: 11,626 kg
 Inweeg materiaal: 2,56 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	2	<0,1	<0,1	0,4
Totaal gemeten amfibool	4	0,5	0,1	1,3
Totaal asbest	6	0,6	0,2	1,2
Totaal gewogen asbest		5,1	1,1	13

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V231002339 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	19-10-2023
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	09-10-2023
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	25-10-2023
Projectcode	2330083A	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Jan van der Heydenstraat (ongenummerd), Kootwijkerbroek		

Naam	ABM2-SEM	Datum monsternamen	09-10-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	24-10-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	G03-ABM2	5	15	AM14494613
2	G04-ABM2	0	10	AM14494613

Resultaten

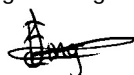
Labcode zeeffractie monster: V231001069
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 10937 g
 Massa totale monster: 12,285 kg
 Inweeg materiaal: 2,54 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	2	0,3	<0,1	1,0
Totaal asbest	2	0,3	0,0	1,0
Totaal gewogen asbest		3,0	1,0	10

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)
 De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Hoofdanalist 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.

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

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



BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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.

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

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
<u>6. Bestrijdingsmiddelen</u>				
<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
Heptachloorepoxyde (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	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

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	-	-	-