

Verkennd bodemonderzoek incl. afperkend bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek

Locatie

Adres: Harderijkerweg 34
Postcode, Plaats: 3852 AD Ermelo

Opdrachtgever

Naam: Van de Kolk Ontwikkeling B.V.
Adres: Koningsweg 29
Postcode, plaats: 3886 KC Garderen

Contactpersoon: dhr. H. van de Kolk
Telefoonnummer: 0577 461855

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: **2229019**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 30 maart 2022
Autorisatiedatum: 30 maart 2022

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

6 NADERONDERZOEK

- 6.1 Uitvoering
- 6.2 Overzicht analyseresultaten
- 6.3 Conclusie en aanbeveling

BIJLAGEN

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

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek		
Aanleiding	aanvraag omgevingsvergunning		
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond/ grondwater		
Opzet	NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie), NEN 5740 VEP-OO (ondergrondse olietank) en NEN 5740 VED-HE-NL (verdachte niet-lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging)		
	NEN 5707+C2:2017 § 6.4.4 (verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern)		
Locatie	Harderwijkerweg 34 3852 AD Ermelo		
Kadastraal bekend	Gemeente	Ermelo	
	Sectie	E	
	Nummer	2811	
Oppervlakte	3475	m²	
Terreininrichting	gedeeltelijk verhard		
Terreingebruik	Wonen		
Terreingebruik omgeving	Wonen		
Kaartcoördinaten	X =	171638	Y = 479727
Hypothese	A. gehele terrein		Onverdacht
	B. Ondergrondse huisbrandolietank		Verdacht
	C. Bodemlaag onder het toegangspad		Verdacht
	Asbest in bodem (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. Gehele terrein	10	-	3	-	-
B. O.G. huisbrandolietank	-	-	-	2	-
C. Bodemlaag toegangspad	-	3	-	-	-
Bodemopbouw	donkerbruin tot crèmebruin, matig fijn tot matig grof zand				
Grondwaterstand	Niet bepaald m-mv				
Zintuiglijke waarnemingen	matig grindhoudend				
Resultaten grond		> achtergrondwaarde		> interventiewaarde	
A. Gehele terrein	Bovengrond mm1	Koper (0,1) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,01)		PCB (som 7) (1,3)	
	Bovengrond mm2	PCB (som 7) (0,05)		-	
	Ondergrond mm3	-		-	
B. O.G. huisbrandolietank	Ondergrond mm-B	-		-	
C. Bodemlaag toegangspad	Bovengrond mm-C	Zink (0,04) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,01)		PCB (som 7) (5,45)	
Resultaten separate analyses grond	Traject (m –mv.)	> achtergrondwaarde		> interventiewaarde	

 Projectnummer : 2229019
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

 Rapportagedatum : 30 maart 2022
 Autorisatiedatum : 30 maart 2022

01-1	Boring 01 (0,00-0,50 m-mv)	-	PCB (som 7) (1,28)
02-1	Boring 02 (0,00-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,06)	-
03-1	Boring 03 (0,00-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,01)	-
04-1	Boring 04 (0,00-0,50 m-mv)	-	-
05-1	Boring 05 (0,00-0,50 m-mv)	-	-
06-1	Boring 06 (0,00-0,30 m-mv)	PCB (som 7) (0,18)	-
06-2	Boring 06 (0,30-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,02)	-
C01-2	Boring C01 (0,20-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,25)	-
C02-2	Boring C02 (0,20-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,31)	-
C03-2	Boring C03 (0,20-0,40 m-mv)	-	PCB (som 7) (5,06)
Conclusies verkennend bodemonderzoek	A. gehele terrein B. Ondergrondse huisbrandolietank C. Bodemlaag onder het toegangspad Hypothese verworpen. Hypothese verworpen. Hypothese bevestigd. Uit de resultaten blijkt dat in boring 01 en C03 de interventiewaarde wordt overschreden voor PCB. In de overige boringen zijn alleen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen. Aangezien de omvang van de verontreiniging niet bekend is, dient door middel van een nader afperkend onderzoek dit te worden vastgesteld. Hierbij dient zowel de horizontale als verticale verspreiding te worden onderzocht.		

NADER- OF AFPERKEND ONDERZOEK			
Resultaten analyses grond		> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
100-2	Boring 100 (0,50-1,00 m-mv)	-	-
101-1	Boring 101 (0,00-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,14)	-
102-1	Boring 102 (0,00-0,25 m-mv)	PCB (som 7) (0,43)	-
103-1	Boring 103 (0,05-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,03)	-
104-1	Boring 104 (0,55-0,55 m-mv)	PCB (som 7) (0,97)	-
C30-2	Boring C30 (0,60-1,00 m-mv)	-	-
C31-1	Boring C31 (0,20-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,01)	-
C32-1	Boring C32 (0,20-0,45 m-mv)	-	-
C33-1	Boring C33 (0,20-0,50 m-mv)	PCB (som 7) (0,1)	-
C34-1	Boring C34 (0,00-0,50 m-mv)	-	-
Conclusies	Op basis van het verkennend en afperkend onderzoek is de aanwezige sterke verontreinigingen met PCB horizontaal en verticaal afgeperkt (zie tekeningen bijlage 1). De omvang van de sterke verontreiniging is in dit onderzoek vastgesteld. De contour van de sterke PCB-verontreinigingen is bekend en aanvullend onderzoek is niet verder noodzakelijk.		

T.p.v. boring 01

De interventiewaardecontour heeft een oppervlakte van ca. 24 m² en bevindt zich hoofdzakelijk in het traject van 0,0 – 0,5 m -mv (omvang ca. 12 m³).

T.p.v. boring C03

De interventiewaardecontour heeft een oppervlakte van ca. 10 m² en bevindt zich hoofdzakelijk in het traject van 0,2 – 0,5 m -mv (omvang ca. 4 m³).

Momenteel is er op de onderzoekslocatie geen actueel risico van de PCB-verontreiniging in de bovengrond.

Ter plaatse van boring 1 bevindt zich een gedeelte van de verontreiniging onder klinkerverharding. Het andere gedeelte is sterk begroeit met vegetatie zoals gras en struiken

Ter plaatse van boring C03 bevindt zich op de bodemlaag een puinverhardingslaag.

Wanneer graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging uitgevoerd gaan worden dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Ermelo).
- De verontreinigde grond dient te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker.
- De sanering dient bij voorkeur te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf.
- De ontgraving en uitvoering van de sanering dient bij voorkeur plaats te vinden door een BRLSIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

ASBEST IN BODEMONDERZOEK					
Visuele inspectie	Per druppellijn: maaiveld geïnspecteerd in stroken van 1,5 m haaks op elkaar				
Grondonderzoek	Per druppellijn: 3 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 (grove fractie)	Asbest 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 (G01 en G02)	nee	nee	nee	n.v.t.	geen asbest aangetroffen
ABM2 (G03 en G04)	nee	ja	nee	n.v.t.	<50
ABM3 (G05 en G06)	nee	ja	nee	n.v.t.	<50
Conclusies asbest in bodemonderzoek	Hypothese bevestigd. Er zijn geen onaanvaardbare gehalten asbest in de bodem aangetroffen. De asbestverontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek.				

*) Uit de grondwaterkaarten en een proefboring is gebleken dat het grondwater zich op een grotere diepte dan 5,0 m.-mv. bevindt. Overeenkomstig NEN 5740 is het plaatsen van een peilbuis hierdoor achterwege gebleven.

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

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	Op de onderzoekslocatie bevindt zich een woning met enkele bijgebouwen. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met klinkers en tegels verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (tuin). De aanleiding tot het onderzoek is een omgevingsvergunning. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 3475 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven). Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest). Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de realisatie van nieuwbouw.
Bouwarchief gemeente Ermelo	Harderijkerweg 34 Ermelo 1960 Bouwvergunning voor woning met garage (raamkozijnen voorzien van asbesthoudende spouwstroken) 1961 Bouwvergunning voor het plaatsen van een garage 1969 Aanvraag voor de bouw van een paardenstal (geweigerd) 1970 Bouwvergunning voor het vernieuwen van een berging 1970 Bouwvergunning voor het vernieuwen van een berging 1973 Bouwvergunning voor de bouw van een woning Harderijkerweg 32 Ermelo 1994 Bouwvergunning voor het bouwen van een bungalow 1994 Bouwvergunning voor het bouwen van een bungalow Harderijkerweg 30 Ermelo 1976 Bouwvergunning voor de bouw van een woonhuis 1977 Bouwvergunning voor de bouw van een garage/berging
Milieu-/Hinderwetarchief Omgevingsdienst Noord Veluwe	Harderijkerweg 34 Ermelo 08-11-1993 Controlebezoek Harderijkerweg 36 Ermelo 09-05-1995 Melding ingevolge ontwerp-AMvB "Besluit woon- of kantoorgebouwen Hinderwet" op perceel Harderijkerweg 36 verleend aan Groot-Emaus 15-11-2001 Controle 15-07-2004 (GBV 042), omgevingsvergunning: Groot Emaus, gebouw Bos en Heide, Woningen niet zelfredzame bewoners >10 pers

Bodemarchief omgevingsdienst Noord Veluwe	Harderijkerweg 34 Ermelo Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek Uitvoerende Centraal Bodemkundig Bureau Projectnummer 106543 Rapportdatum 04-1994 Aanleiding tot onderzoek is het bouwen van woningen op de locatie. Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink. In de ondergrond geen overschrijdingen aangetroffen. Het grondwater is in verband met de diepte niet onderzocht. Harderijkerweg 34 Ermelo Type onderzoek Asbest onderzoek Uitvoerende Grontmij Projectnummer 299203 Rapportdatum 04-04-2011 De aanleiding tot het uitvoeren van het asbestbodemonderzoek wordt gevormd door de aanmelding van de locatie voor de Saneringsregeling Asbestwegen derde fase. Onderzoeksgebied is het toegangspad vanaf de Harderijkerweg naar de woningen 34, 32 en 32a. Het toegangspad is omstreeks 1994 door een aannemer aangelegd. Het toegangspad is onderzocht conform NEN5897. Stroken langs het toegangspad conform NEN5707 Uit het onderzoek blijkt dat in het pad een laag gehalte asbest aanwezig is, met een maximale aangetroffen concentratie van 15 mg/kg ds. gewogen asbest. Van de vier inspectiesleuven is van het materiaal van drie inspectiesleuven een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaardanalysepakket (NEN5740). Uit de analyse blijkt dat naast lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK, het met puin verharde toegangspad sterk verontreinigd is met PCB's Harderijkerweg 36 Ermelo Type onderzoek Verkennend bodemonderzoek Uitvoerende Van Dijk techniek BV Projectnummer 5148.94 Rapportdatum 27-09-1994 Aanleiding tot onderzoek is nieuw van het paviljoen "Bos en Heide". Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK's. De ondergrond is licht verontreinigd met zink. Door de diepte van het grondwater is deze niet onderzocht.
Tankenbestand gemeente Ermelo	<u>Antwoordformulier ten behoeve van de inventarisatie van opslagtanks</u> Uit het antwoordformulier blijkt dat op de locatie een ondergrondse brandstoftank aanwezig is op de locatie. Het betreft een huisbrandolietank van toen 30 jaar oud gelegen in de voortuin van de woning. 11-01-1993 Tanksaneringscertificaat van een 3000 liter huisbrandolietank gelegen op de onderzoekslocatie. De tank is gereinigd en afgevuld met zand. Harderijkerweg 34 Ermelo Type onderzoek Tank slag Uitvoerende Haskoning Projectnummer 7726.04 Rapportdatum 16-07-1992 Bodemonderzoek ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank. Drie boringen tot 2,2 m-mv. uitgevoerd om de brandstoftank. Bij het bodemonderzoek zijn geen zintuigelijke waarnemingen van een mogelijke bodemverontreiniging gedaan.
Bodemkwaliteitskaart	Volgens de bodemfunctieklassenkaart ligt de onderzoekslocatie in een zone met de klasse wonen. Voor de ontgravings- en toepassingskaart is dit landbouw en natuur.

Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Harderwijkerweg 34 Ermelo Verontreinigende (onderzochte)activiteiten <table><tr><th>Omschrijving</th><th>Start</th><th>Eind</th></tr><tr><td>brandstoftank (ondergronds) (631240)</td><td>onbekend</td><td>onbekend</td></tr></table> Onderzoeksrapporten <table><tr><th>Type</th><th>Auteur</th><th>Nummer</th><th>Datum</th></tr><tr><td>ASB - asbest onderzoek NEN 5707</td><td>Grontmij</td><td>MPA 0381</td><td>2011-04-04</td></tr><tr><td>Verkennd onderzoek NVN 5740</td><td>CBB</td><td>Onbekend</td><td>1994-04-01</td></tr></table> Statusinformatie uitvoeren NO Er moet op de locatie een nader onderzoek worden uitgevoerd om de omvang en ernst van de vastgestelde verontreiniging te bepalen. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Nader onderzoek deel 1' (Sdu, 1995) of de 'Richtlijn nader onderzoek' (Sdu, 1995) Groot Emaus Verontreinigende (onderzochte)activiteiten - Onderzoeksrapporten <table><tr><th>Type</th><th>Auteur</th><th>Nummer</th><th>Datum</th></tr><tr><td>Verkennd onderzoek NVN 5740</td><td>Van Dijk</td><td>5148.94</td><td>1994-09-27</td></tr></table> Statusinformatie uitvoeren OO Er moet op de locatie een oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).	Omschrijving	Start	Eind	brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend	Type	Auteur	Nummer	Datum	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Grontmij	MPA 0381	2011-04-04	Verkennd onderzoek NVN 5740	CBB	Onbekend	1994-04-01	Type	Auteur	Nummer	Datum	Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Dijk	5148.94	1994-09-27
Omschrijving	Start	Eind																									
brandstoftank (ondergronds) (631240)	onbekend	onbekend																									
Type	Auteur	Nummer	Datum																								
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Grontmij	MPA 0381	2011-04-04																								
Verkennd onderzoek NVN 5740	CBB	Onbekend	1994-04-01																								
Type	Auteur	Nummer	Datum																								
Verkennd onderzoek NVN 5740	Van Dijk	5148.94	1994-09-27																								
Bodemloket provincie Gelderland	Geen aanvullende informatie ten opzichte van het bodemloket																										
Asbestdakenkaart provincie Gelderland	De bebouwing op de locatie is niet verdacht op de aanwezig van asbesthoudende dakbedekking.																										
Luchtfoto's gemeente Ermelo	Op de luchtfoto's van 1961, 1984, 1987, 1995, 2002, 2013, 2019 en 2021 is zichtbaar dat op de locatie een woning aanwezig is met enkele bijgebouwen. Vanaf 1995 zijn twee woningen gebouwd achter op het perceel. Voor toegang tot deze woningen is aan de zuid en oostzijde een toegangspad aangelegd. Op de luchtfoto's is zichtbaar dat enkele bijgebouwen voorzien zijn asbestverdachte dakbedekking. Verder zijn op de luchtfoto's zijn geen aanwijzingen aantreffen die wijzen op bodembedreigende activiteiten.																										
Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)	Tot begin 20 ^e eeuw is op de locatie geen bebouwing aanwezig. Na de jaren 30 neemt het aantal gebouwen in de omgeving toe.																										
Dempingen / ophogingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.																										
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, is geconstateerd dat op de onderzoekslocatie dat enkele bijgebouwen voorzien zijn van asbestverdachte dakbedekking Bij drie druppellijnen is geen dakgoot aanwezig en is geen erfverharding aanwezig. Verder zijn bij de visuele inspectie 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.

Bij bodemonderzoek in 1994 op de onderzoekslocatie is alleen in de bovengrond een lichte verontreiniging aangetroffen met zink.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich in de voortuin een ondergrondse huisbrandolietank. In 1992 is deze tank gereinigd en afgevuld. Bij de tank heeft een bodemonderzoek plaatsgevonden hierbij is geen bodemverontreiniging aangetroffen. Bij dit bodemonderzoek zijn geen analyses van de bodem uitgevoerd.

Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in zone wonen

Op de luchtfoto's is zichtbaar dat enkele bijgebouwen mogelijk voorzien zijn van asbesthoudende dakbedekking

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een toegangspad voor de achterliggende woningen. Bij onderzoek in 2011 naar asbest hierin zijn alleen lichte concentraties asbest aangetroffen. Uit dit onderzoek blijkt wel dat de puinlaag van dit toegangspad sterk verontreinigd is met PCB's.

Bij de terreininspectie is geconstateerd dat enkele bijgebouwen voorzien zijn van asbestverdachte dakbedekking. Bij drie druppellijnen bevindt zich geen dakgoot en geen erfverharding ter plaatse van de druppellijn.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is het onderzoek te verdelen in drie deellocaties:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| A. Gehele terrein | Onverdachte locatie |
| B. Ondergrondse huisbrandolietank | verdachte locatie |
| C. Bodemlaag onder het toegangspad | verdachte locatie |

Daarnaast is de locatie ook **VERDACHT** op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Motivering

Bij het bodemonderzoek in 1994 is alleen een lichte verontreiniging aangetroffen met zink.

Het met puin verharde toegangspad is in 2011 onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De aangetroffen asbestconcentratie blijft ruim onder de maximale concentratie van 100 mg/kg ds. Bij dit onderzoek is wel geconstateerd dat de puinlaag sterk verontreinigd is met PCB's. Van de bodemkwaliteit onder deze puinlaag zijn geen gegevens bekend.

Op de onderzoekslocatie is een ondergrondse huisbrandolietank aanwezig. Deze tank is in 1992 gereinigd en afgevuld met zand. In hetzelfde jaar heeft bij de ondergrondse tank een bodemonderzoek plaatsgevonden. Bij dit onderzoek is geen verontreiniging aangetroffen, echter bij het onderzoek heeft geen analyse plaatsgevonden van de bodem. Hierdoor is de locatie van de ondergrondse tank nog steeds een verdachte kern.

Aangezien enkele asbestverdachte daken op locatie niet voorzien zijn van dakgoten/ onder de asbesthoudende daken geen erfverharding aanwezig is, is een onderzoek op asbest in de bodem van de druplijn noodzakelijk.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie)**, **NEN 5740 VEP-OO (ondergrondse olietank)** en **NEN 5740 VED-HE-NL (verdachte niet-lijnvormige locatie, heterogeen verdeelde verontreiniging)** 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 asbestverdachtigheid 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	16,46 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	(niet bepaald > 5 m. -mv.)
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	8,5 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Noordwest
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	>25 m
Geologie	In de nabije omgeving komen voor: Formatie van Drenthe, i.c.m. Formatie van Peize (waarschijnlijk gestuwd) Formatie van Appelscha (waarschijnlijk gestuwd) i.c.m. Formatie van Urk (waarschijnlijk gestuwd)
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 18 februari 2022. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **18** 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. Gehele terrein							
10	-	3	-	-	2	1	-
B. Ondergrondse huisbrandolietank							
-	-	-	2	-	-	1	-
C. Bodemlaag onder het toegangspad							
-	3	-	-	-	1	-	-

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.3 laboratoriumonderzoek.

Vervolgens is door middel van een proefboring (boring 1) tot 5,50 m-mv gebleken dat het grondwater zich op een grotere diepte dan 5,0 m-mv bevindt. Overeenkomstig NEN 5740 is het plaatsen van een peilbuis hierdoor achterwege gebleven.

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 5,5 m beneden het maaiveld overwegend matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond) tot crèmebruin (ondergrond). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
103	1,00	0,05 - 0,50	Zand	matig grindhoudend

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 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 de verdachte parameters (paragraaf 5.4.3 / paragraaf 5.6.3).

Standaard analysepakket			
a) grond		b) grondwater	
Lutum		Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>
Organische stof		Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	<i>benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen</i>
Zware metalen	<i>barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink</i>	Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen	<i>1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen</i>
Minerale olie	<i>C10-C40</i>	Minerale olie	<i>C10-C40</i>
Som PCB	<i>Polychloorbifenylen</i>		
PAK som 10	<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</i>		

Toelichting

PCB-verontreinigingen kunnen gerelateerd zijn aan bestrijdingsmiddelen. Naar aanleiding hiervan is de analyse van deelloccatie C. (Bodemlaag onder het toegangspad) aangevuld met OCB's.

Monsterselectie

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm1 bg	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,30) 06 (0,30 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm2 bg	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm3 og	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 07 (0,50 - 0,70) 07 (0,70 - 1,00) 07 (1,00 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm-B	1,50 - 2,50	B01 (1,50 - 2,00) B01 (2,00 - 2,50) B02 (1,50 - 2,00) B02 (2,00 - 2,50)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
mm-C	0,20 - 0,50	C01 (0,20 - 0,50) C02 (0,20 - 0,50) C03 (0,20 - 0,40)	Standaardpakket grond (nw) incl. LUOS en OCB

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		mm1 bg	mm2 bg	mm3 og
Certificaatcode		2022027180	2022027180	2022027180
Boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06	07, 08, 09, 10, 11, 12, 13	01, 07, 12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,60	2,90	0,70
Lutum	% ds	2,00	2,00	2,00
Datum van toetsing		7-3-2022	7-3-2022	7-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,85 0,01	0,84 -0,02	<0,35 -0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	1,30 1,3	0,067 0,05	<0,025 0
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04	<3 <7 -0,04
Koper	mg/kg ds	27 55 0,1	5,7 11,4 -0,19	<5 <7 -0,22
Nikkel	mg/kg ds	4,4 12,8 -0,34	4 12 -0,36	5,5 16,0 -0,29
Zink	mg/kg ds	26 61 -0,14	<20 <32 -0,19	<20 <33 -0,18
Cadmium	mg/kg ds	0,26 0,44 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03	<0,2 <0,2 -0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Barium	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾	<20 <54 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds	38 59 0,02	31 48 -0	<10 <11 -0,08
Kwik	mg/kg ds	0,055 0,079 -0	0,05 0,07 -0	<0,05 <0,05 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <94 -0,02	<35 <84 -0,02	<35 <123 -0,01

Grondmonster		mm-B	mm-C
Certificaatcode		2022027180	2022027180
Boring(en)		B01, B02	C01, C02, C03
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	0,70	2,00
Lutum	% ds	25,0	2,00
Datum van toetsing		7-3-2022	7-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,96 0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds		0,016
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds		0,0014
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds		0,0014
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds		0,0014
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011 -0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001 <0,004
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070 0
Aldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,004
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,004
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070 -0,13

Projectnummer : 2229019
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 maart 2022
 Autorisatiedatum : 30 maart 2022

Grondmonster		mm-B	mm-C
Certificaatcode		2022027180	2022027180
Boring(en)		B01, B02	C01, C02, C03
Traject (m -mv)		1,50 - 2,50	0,20 - 0,50
Humus	% ds	0,70	2,00
Lutum	% ds	25,0	2,00
Datum van toetsing		7-3-2022	7-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001 <0,004
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		<0,001 <0,004
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 0,004 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0042
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0021
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0014
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,015
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074
PCB (som 7)	mg/kg ds		5,36 5,45
METALEN			
Kobalt	mg/kg ds		<3 <7 -0,04
Koper	mg/kg ds		<5 <7 -0,22
Nikkel	mg/kg ds		5,3 15,5 -0,3
Zink	mg/kg ds		68 161 0,04
Cadmium	mg/kg ds		<0,2 <0,2 -0,03
Molybdeen	mg/kg ds		<1,5 <1,1 -0
Barium	mg/kg ds		28 109 ⁽⁶⁾
Lood	mg/kg ds		38 60 0,02
Kwik	mg/kg ds		<0,05 <0,05 -0
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner dan Tussenwaarde
 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 -

Projectnummer : 2229019
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 maart 2022
 Autorisatiedatum : 30 maart 2022

3.6 Separate analyse grond

Naar aanleiding van de analyseresultaten met betrekking tot het PCB-gehalte in de bovengrondmengmonsters mm1 en mm-C heeft in overleg met de opdrachtgever aanvullend onderzoek plaatsgevonden.

De nog in het laboratorium aanwezig zijnde restmonsters van de bovengrond 1 t/m 6 en C1 t/m C3 zijn separaat geanalyseerd op PCB.

Overzicht separate analyseresultaten boring 1 t/m 6 (mm1)

Grondmonster		01-1
Certificaatcode		2022036363
Boring(en)		01
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,70
Lutum	% ds	25,0
Datum van toetsing		10-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	mg/kg ds	1,27 1,28

Grondmonster		02-1	03-1	04-1
Certificaatcode		2022036363	2022036363	2022036363
Boring(en)		02	03	04
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,20	3,50	4,20
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		10-3-2022	10-3-2022	10-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,076 0,06	0,032 0,01	0,017 -0

Grondmonster		05-1	06-1	06-2
Certificaatcode		2022036363	2022036363	2022036363
Boring(en)		05	06	06
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,30	0,30 - 0,50
Humus	% ds	2,10	6,20	2,70
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		10-3-2022	10-3-2022	10-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,023 0	0,20 0,18	0,039 0,02

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner dan Tussenwaarde
 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 -

Projectnummer : 2229019
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 maart 2022
 Autorisatiedatum : 30 maart 2022

Overzicht separate analyseresultaten boring C01 t/m C03 (mm-C)

Grondmonster		C01-2	C02-2	C03-2
Certificaatcode		2022036363	2022036363	2022036363
Boring(en)		C01	C02	C03
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,20 - 0,50	0,20 - 0,40
Humus	% ds	0,90	1,10	2,30
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		10-3-2022	10-3-2022	10-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,26 0,25	0,33 0,31	4,98 5,06

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= I : Kleiner dan Tussenwaarde
 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 25 februari is door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden een bodeminspectie uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5707.

De onderzoekslocatie omvat drie druppellijnen van de daken van twee schuren (waar geen dakgoot aanwezig is en zonder verharding eronder).

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 6 plaatsen handmatig 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 zijn drie representatieve mengmonsters 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	0 (0 locaties)	GP: - g; VP: - g

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	0,32 x 0,31	0,10	matig fijn zand lichtbruin	0	-
G02	0,30 x 0,30	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-
G03	0,31 x 0,31	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-
G04	0,31 x 0,31	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-
G05	0,31 x 0,31	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-
G06	0,32 x 0,31	0,10	matig fijn zand donkerbruin	0	-

Projectnummer : 2229019
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 maart 2022
Autorisatiedatum : 30 maart 2022

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 Microscoop). 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
 ABM3: samengesteld monster fijne fractie (<20mm) uit gaten G05 en G06

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/ Sleuf	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.	
G01-G02	0,0-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	n.a.	n.a.	0
G03-G04	0,0-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	n.a.	0,2
G05-G06	0,0-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	n.a.	1,4

= Aantal stukjes

HG = Hechtgebonden

Serp. = Serpentijs asbest (Chrysotiel (chr))

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

n.a. = Niet aantoonbaar

Opmerking grondmonster ABM3:

Conform de NEN 5898 dient het gedroogde materiaalmonster minimaal 10 kg te zijn. Door de hoge vochtigheid in grondmonster ABM3 resulteerde de massa van het droge materiaalmonster in een gewicht van 8,5 kg.

Gezien de lage aangetroffen asbestconcentratie in dit grondmonster is ons inziens de bepaling van de asbestconcentratie niet beïnvloed.

Van grondmonsters is ook de zeeffractie < 0,5 mm bekeken (maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld). In deze fractie zijn in alle grondmonsters geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

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 **Harderwijkerweg 34 te Ermelo**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
mm1 bg	0,00 - 0,50	Koper (0,1) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,01)	PCB (som 7) (1,3)
mm2 bg	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,05)	-
mm3 og	0,50 - 2,00	-	-
mm-B	1,50 - 2,50	-	-
mm-C	0,20 - 0,50	Zink (0,04) Lood (0,02) PAK 10 VROM (0,01)	PCB (som 7) (5,45)
Separate analyse boring 1 t/m 6 (mm1)			
01-1	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) (1,28)
02-1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,06)	-
03-1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,01)	-
04-1	0,00 - 0,50	-	-
05-1	0,00 - 0,50	-	-
06-1	0,00 - 0,30	PCB (som 7) (0,18)	-
06-2	0,30 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	-
Separate analyse boring C01 t/m C03 (mm-C)			
C01-2	0,20 - 0,50	PCB (som 7) (0,25)	-
C02-2	0,20 - 0,50	PCB (som 7) (0,31)	-
C03-2	0,20 - 0,40	-	PCB (som 7) (5,06)

> 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 **Harderwijkerweg 34 te Ermelo**, 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 (G01 en G02)	nee	nee	nee	n.v.t.	geen asbest aangetroffen
ABM2 (G03 en G04)	nee	ja	nee	n.v.t.	<50
ABM3 (G05 en G06)	nee	ja	nee	n.v.t.	<50

De maximaal toegestane waarde voor asbest in grond is 100 mg/kg ds. De risiconorm voor losse vezels is 10 mg/kg ds.

Projectnummer : 2229019
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 maart 2022
 Autorisatiedatum : 30 maart 2022

5.3 Conclusie

Verkennd bodemonderzoek

A. Gehele terrein

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters niet worden gehandhaafd. Gezien de onderzoeksresultaten wordt de onderzochte locatie thans aangeduid als verdacht m.b.t. de aanwezigheid van de aangegeven stoffen.

In het mengmonster van de bovengrond mm1 is, naast lichte overschrijdingen met koper, lood en PAK, een sterke verontreiniging aangetroffen met PCB's.

Door de verhoogde PCB-concentratie is aanvullend onderzoek uitgevoerd in de vorm van separate analyse. Uit de resultaten van het aanvullende onderzoek blijkt dat in boring 1 de interventiewaarde voor PCB's wordt overschreden. In de overige boringen zijn geen of lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Aangezien de omvang van de verontreiniging ter plaatse van boring 1 niet bekend is, dient door middel van een nader afperkend onderzoek conform NTA 5755 dit te worden vastgesteld. Hierbij dient zowel de horizontale als verticale verspreiding te worden onderzocht.

In grondmengmonster van de bovengrond mm2 is enkel een overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor PCB aangetroffen. In ondergrondmengmonster mm3 zijn geen overschrijdingen aangetroffen.

B. Ondergrondse huisbrandolietank

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" kan op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters niet worden gehandhaafd.

In het grondmonster mm-B zijn geen verhoogde waarden aangetroffen.

C. Bodemlaag onder het toegangspad

De onderzoekshypothese "verdachte locatie" wordt op grond van de analyseresultaten van de grondmonsters bevestigd.

In het mengmonster van de bovengrond mm-C is, naast lichte overschrijdingen met zink, lood en PAK, een sterke verontreiniging aangetroffen met PCB's.

Verhoogde PCB-concentraties kunnen veroorzaakt worden door het gebruik van bestrijdingsmiddelen. Naar aanleiding hiervan is bovengrondmonster mm-C ook geanalyseerd op OCB's (organochloorbestrijdingsmiddelen). Bij de analyse zijn geen verhoogde OCB-waarden aangetroffen.

Na bevestiging van de PCB-concentratie is aanvullend onderzoek uitgevoerd in de vorm separate analyse. Uit de resultaten van het aanvullende onderzoek blijkt dat in boring C03 de interventiewaarde voor PCB's wordt overschreden. In de overige boringen C01 en C02 zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Aangezien de omvang van de verontreiniging ter plaatse van boring C03 niet bekend is, dient door middel van een nader afperkend onderzoek conform NTA 5755 dit te worden vastgesteld. Hierbij dient zowel de horizontale als verticale verspreiding te worden onderzocht.

Asbest in bodemonderzoek

De onderzoekshypothese "**verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld**" wordt op basis van de analyseresultaten en het berekende gewogen gehalten asbest **bevestigd**.

In grondmonsters ABM2 (G03 en G04) en ABM3 (G05 en G06) is een asbestconcentratie aangetroffen van respectievelijk 0,2 en 1,4 mg/kd ds. Deze asbestconcentratie blijft dus ruim de halve maximale toegestane concentratie van 100 mg/kg ds.

In grondmonster ABM1 (G01 en G02) zijn geen asbestvezels aangetroffen.

In de zeeffractie < 0,5 mm zijn bij alle grondmonsters geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

5.4 Aanbeveling

Verkennd bodemonderzoek

In de bovengrond ter plaatse van boringen 1 en C03 is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen voor PCB's. Een nader afperkend onderzoek bij beide boringen is noodzakelijk om de omvang van de verontreiniging vast te stellen.

Asbest in bodemonderzoek

Ter plaatse van de druppellijnen op de locatie wordt de (halve) maximaal toegestane waarde voor asbest niet overschreden. Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn op basis van asbest in de bodem milieutechnisch geen bezwaren aan te geven.

6 NADER ONDERZOEK

6.1 Uitvoering

Uit het aanvullend onderzoek (separate analyse) blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van boring 1 en boring C03, de interventiewaarde voor PCB wordt overschreden. In overleg met de opdrachtgever is een afperkend of naderonderzoek uitgevoerd naar de sterke loodverontreiniging in de bovengrond.

Het doel van het afperkend of naderonderzoek is door aanvullende grondboringen, bemonstering en analyse de totale omvang van de verontreiniging vast te stellen en vervolgens te adviseren over de te nemen maatregelen.

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden op 11 maart 2022. Ter plaatse van boring 1 en boring C03 zijn in totaal **10** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Per verontreinigingskern zijn 4 boringen zijn uitgevoerd tot 1,0 m.-mv. in een vaste stramienmaat van 7 x 7 m (boringen 101 t/m 104/ C31 t/m C34) en bemonsterd in trajecten van 0,5 m.

Van deze boringen is het meest verdachte deel (van 0,0 tot 0,5 m.-mv.) separaat geanalyseerd op PCB.

Boringen 01 en C03 zijn opnieuw uitgevoerd tot 2,0 m.-mv, respectievelijk als boringen 100 en C30. Van deze boringen is het traject van 0,5 tot 1,0 m.-mv. separaat geanalyseerd op PCB om de verontreiniging verticaal af te perken.

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

6.2 Overzicht analyse resultaten

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

Toetsing analyseresultaten afperkende boringen ter plaatse van boring 01

Grondmonster		100-2	101-1	102-1
Certificaatcode		2022039994	2022039994	2022039994
Boring(en)		100	101	102
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,25
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		17-3-2022	17-3-2022	17-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0049 -0,02	0,15 0,14	0,44 0,43

Grondmonster		103-1	104-1
Certificaatcode		2022039994	2022039994
Boring(en)		103	104
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50	0,05 - 0,55
Humus	% ds	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		17-3-2022	17-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,045 0,03	0,97 0,97

Toetsing analyseresultaten afperkende boringen ter plaatse van boring C03

Grondmonster		C30-2	C31-1	C32-1
Certificaatcode		2022039994	2022039994	2022039994
Boring(en)		C30	C31	C32
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00	0,20 - 0,50	0,20 - 0,45
Humus	% ds	10,00	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		17-3-2022	17-3-2022	17-3-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0049 -0,02	0,027 0,01	0,0059 -0,01

Grondmonster		C33-1	C34-1
Certificaatcode		2022039994	2022039994
Boring(en)		C33	C34
Traject (m -mv)		0,20 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	10,00	10,00
Lutum	% ds	25,0	25,0
Datum van toetsing		17-3-2022	17-3-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,12 0,1	0,0094 -0,01

<d : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 ≤T : Kleiner dan Tussenwaarde
 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 -

6.3 Conclusie en aanbeveling

Verontreinigingskern ter plaatse van boring 01

Uit de resultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat alleen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boring 01 de interventiewaarde voor PCB wordt overschreden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderliggende bodemlaag (boring 100) geen verhoogde waarden zijn aangetroffen.

In de afperkende boringen 101, 102 en 103 is een lichte verontreiniging met lood aangetroffen. In boring 104 ligt de PCB-concentratie onder de interventiewaarde, maar wel boven indexwaarde van 0,5. De matige concentratie van de verontreiniging loopt waarschijnlijk nog iets door in westelijke richting, maar dit kan bepaald worden bij de sanering van de verontreiniging.

Verontreinigingskern ter plaatse van boring C03

Uit de resultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat alleen in de bovengrond (0,2-0,5 m-mv) onder de puinverharding ter plaatse van boring C03 de interventiewaarde voor PCB wordt overschreden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderliggende bodemlaag (boring C30) geen verhoogde waarden zijn aangetroffen.

In de afperkende boringen C31 en C33 is nog een lichte verontreiniging met PCB aangetroffen. In boringen C32 en C34 blijkt de PCB-concentratie zelfs onder de streefwaarde

Geconcludeerd kan worden dat beide PCB-verontreinigingen in zowel horizontale als verticale richting zijn afgeperkt tot beneden de interventiewaarde. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond met PCB blijft beperkt. De aangetroffen volumes geen aanleiding om de aangetroffen verontreiniging als een ernstige bodemverontreiniging te kwalificeren.

Projectnummer : 2229019
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 30 maart 2022
 Autorisatiedatum : 30 maart 2022

Volume sterk verontreinigde grond met PCB's			
	Oppervlakte	Dikte bodemlaag	Hoeveelheid
t.p.v. boring 01	24 m ²	0,5 m	12 m ³
t.p.v. boring C02	10 m ²	0,3 m	4 m ³

De kwalificatie ernstige bodemverontreiniging is van toepassing wanneer meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ grondwatervolume is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde.

Momenteel is er op de onderzoekslocatie geen actueel risico van de PCB-verontreiniging in de bovengrond.

Ter plaatse van boring 1 bevindt zich een gedeelte van de verontreiniging onder klinkerverharding.

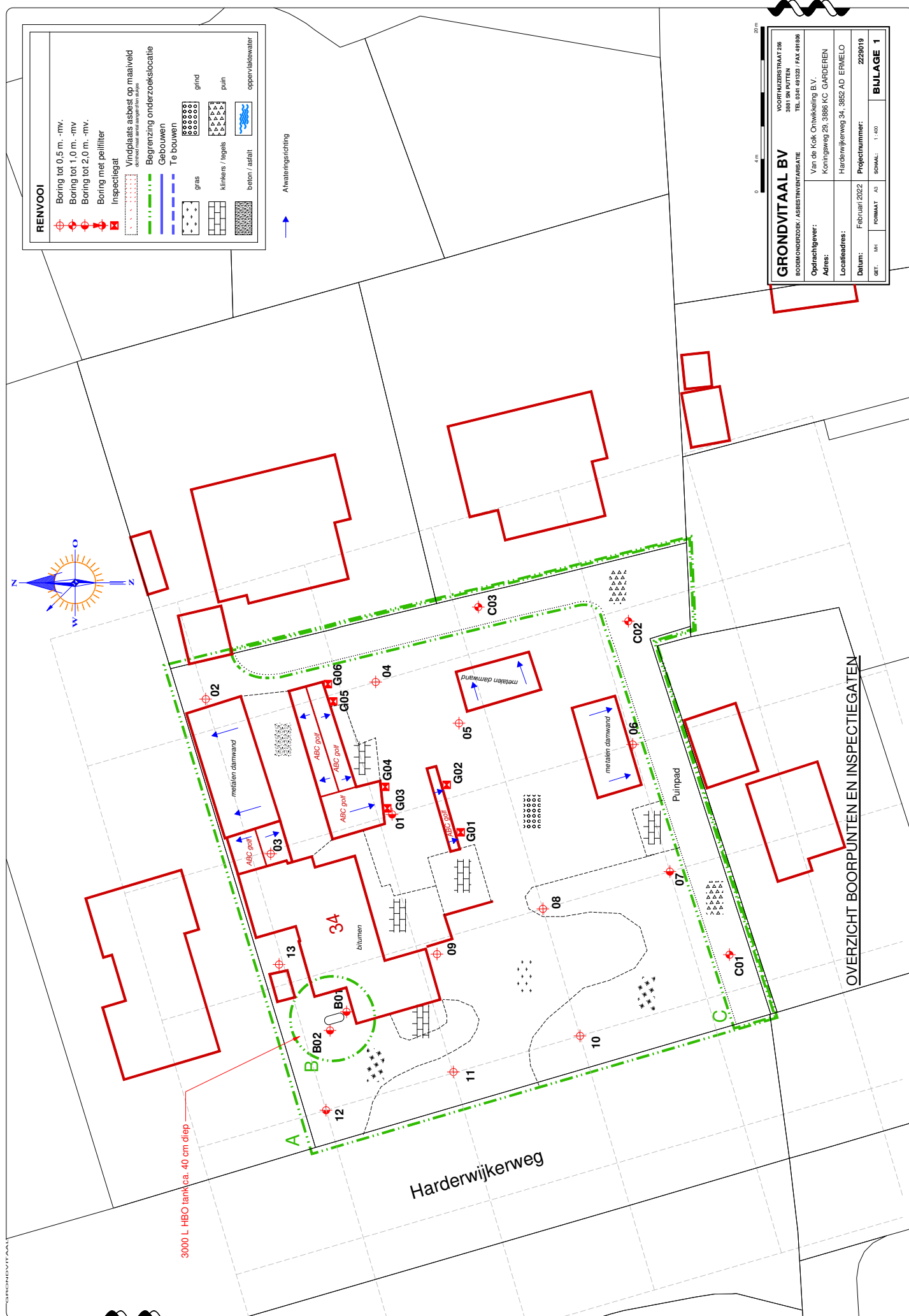
Het andere gedeelte is sterk begroeit met vegetatie zoals gras en struiken

Ter plaatse van boring C03 bevindt zich op de bodemlaag een puinverhardingslaag.

Wanneer graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging uitgevoerd gaan worden dienen de volgende maatregelen te worden genomen:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een plan van aanpak te worden ingediend bij het bevoegd gezag (gemeente Ermelo).
- De verontreinigde grond dient te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker.
- De sanering dient bij voorkeur te worden begeleid door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd bedrijf.
- De ontgraving en uitvoering van de sanering dient bij voorkeur plaats te vinden door een BRLSIKB 7000 gecertificeerd bedrijf.

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







Bebouwing

Kadastrale gemeente	Ermelo
Sectie	E
Perceel	2811

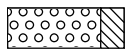
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



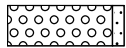
BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

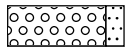
grind



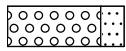
Grind, siltig



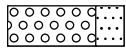
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

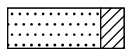


Grind, sterk zandig

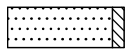


Grind, uiterst zandig

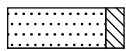
zand



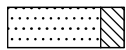
Zand, kleïg



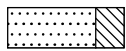
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

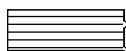


Zand, sterk siltig

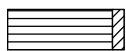


Zand, uiterst siltig

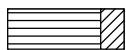
veen



Veen, mineraalarm



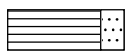
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg

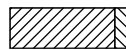


Veen, zwak zandig

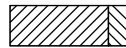


Veen, sterk zandig

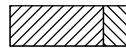
klei



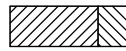
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



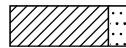
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

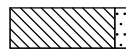


Klei, matig zandig

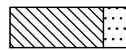


Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

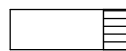
overige toevoegingen



zwak humeus



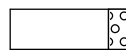
matig humeus



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

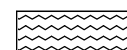
- ◻ geroerd monster
- ◐ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

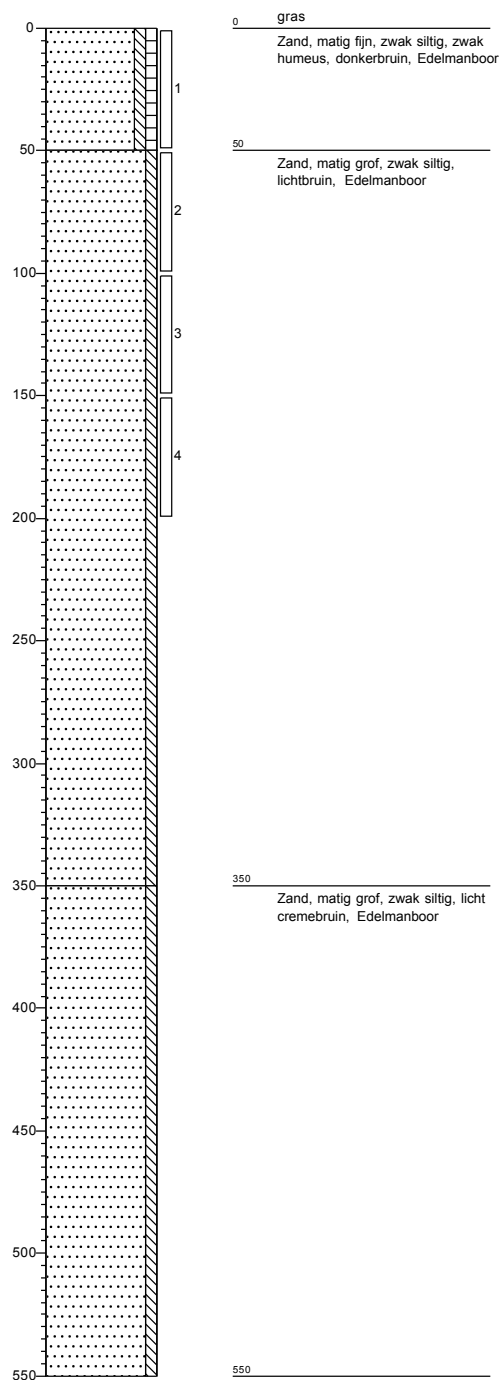
bentoniet afdichting

filter

Boring: 01

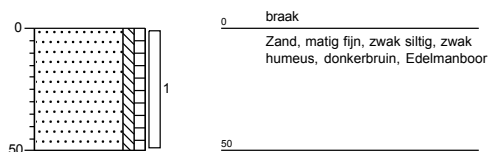
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 02**

Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2229019

Projectnaam: Harderijkerweg 34, Ermelo

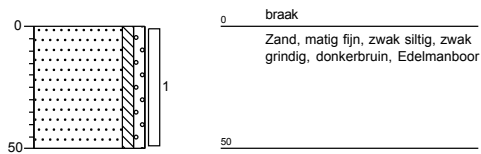
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 03

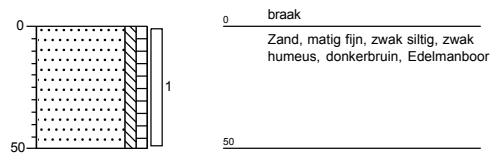
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 04**

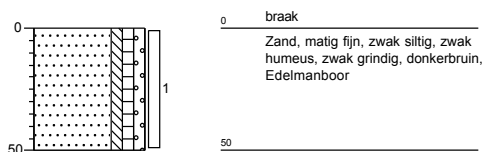
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 05**

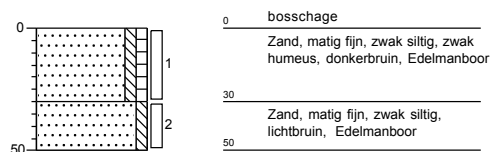
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 06**

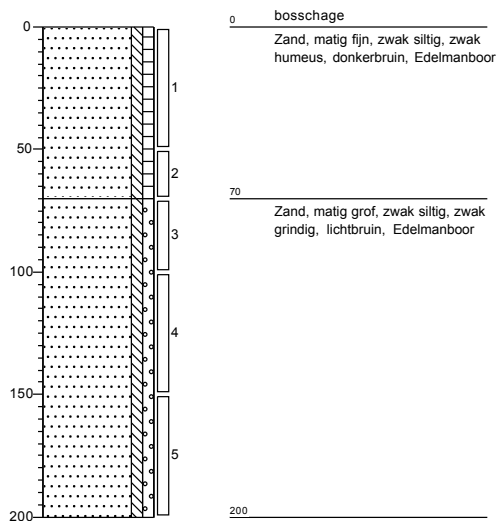
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 07**

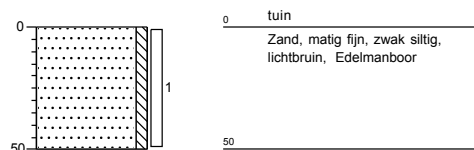
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 08**

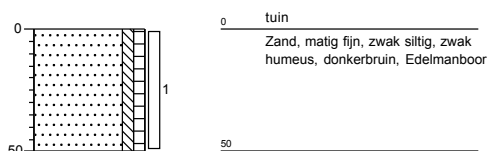
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 09**

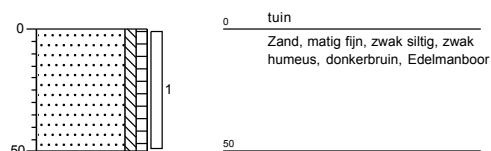
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 10**

Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2229019

Projectnaam: Harderwijkerweg 34, Ermelo

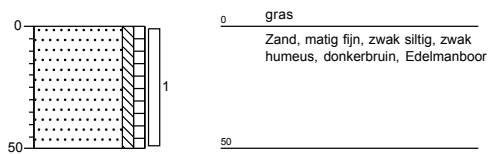
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 11

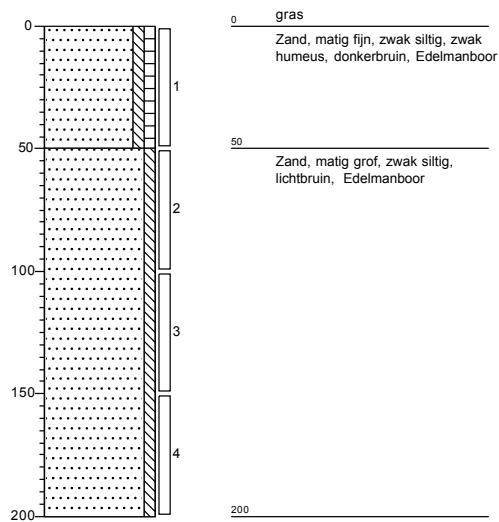
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 12**

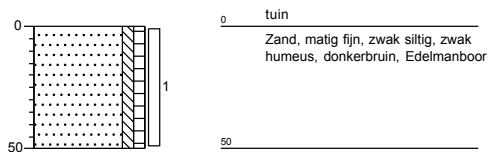
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 13**

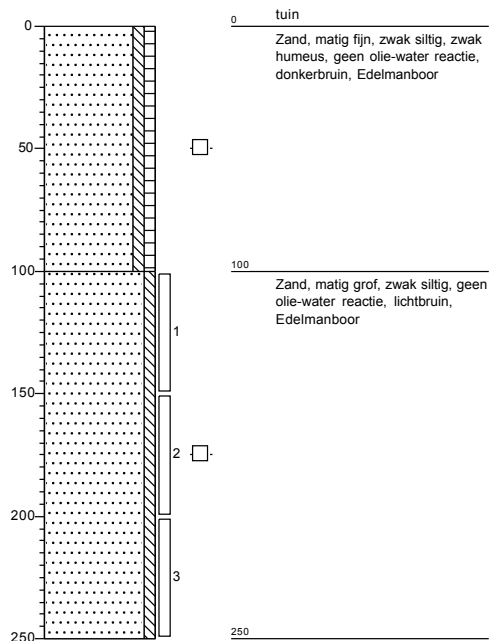
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: B01**

Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2229019

Projectnaam: Harderijkerweg 34, Ermelo

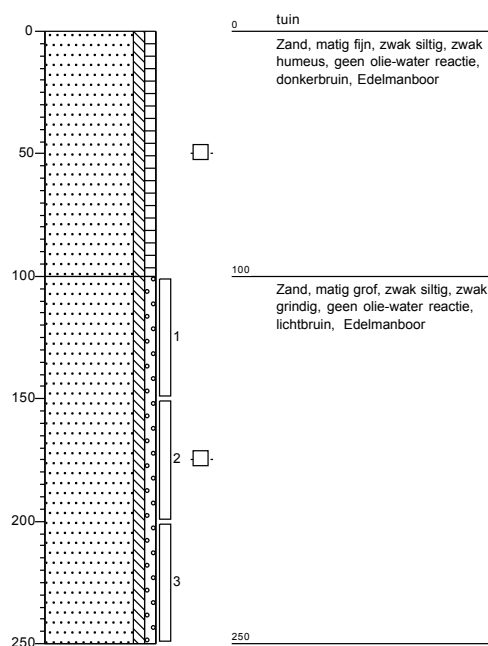
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: B02

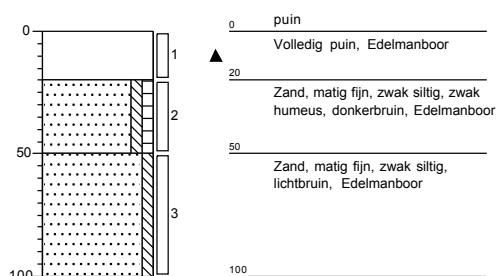
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C01**

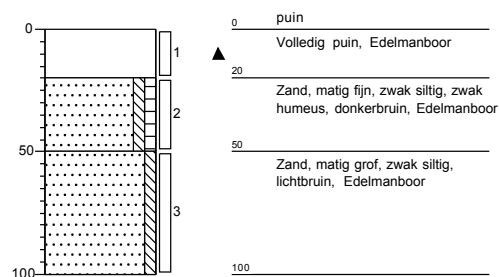
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C02**

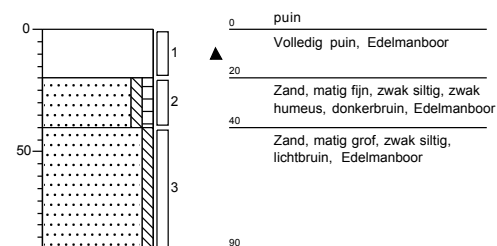
Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C03**

Datum: 18-2-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2229019

Projectnaam: Harderijkerweg 34, Ermelo

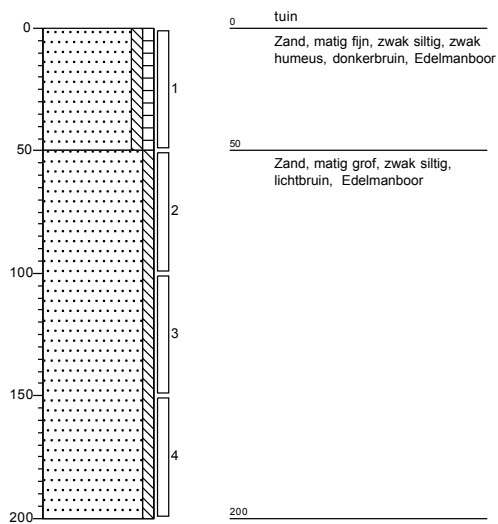
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 100

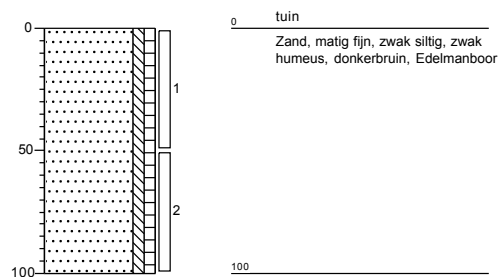
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 101**

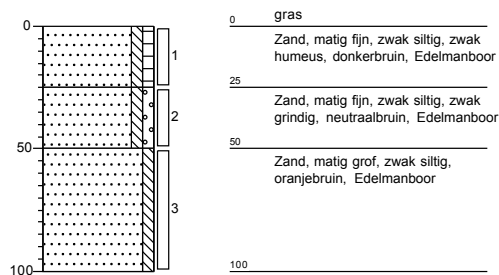
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 102**

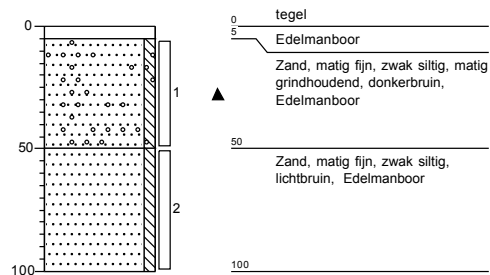
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: 103**

Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2229019

Projectnaam: Harderwijkerweg 34, Ermelo

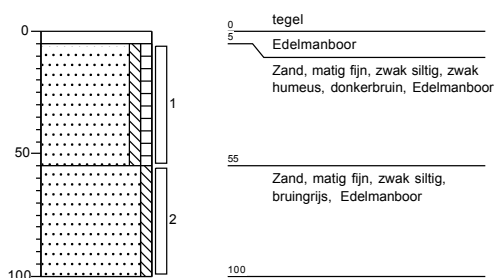
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 104

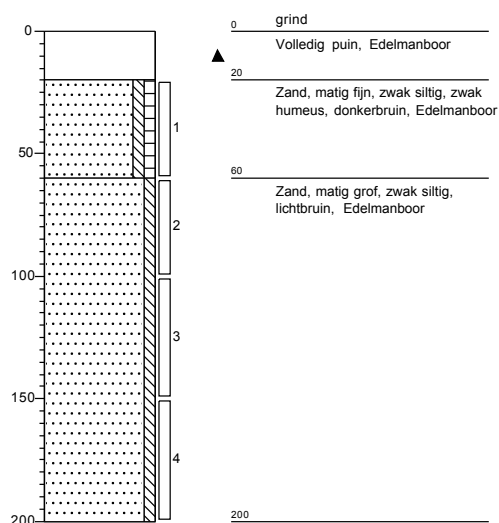
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C30**

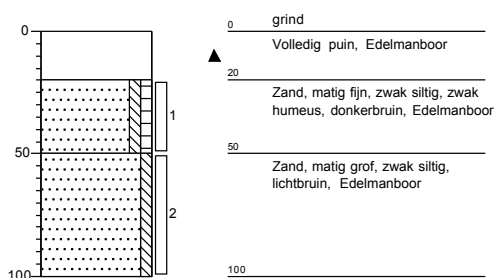
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C31**

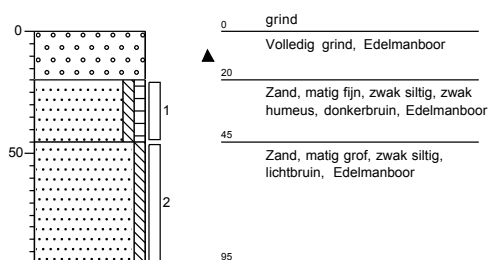
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C32**

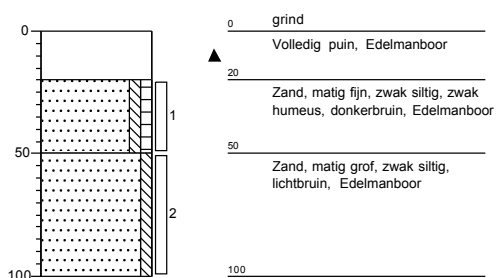
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C33**

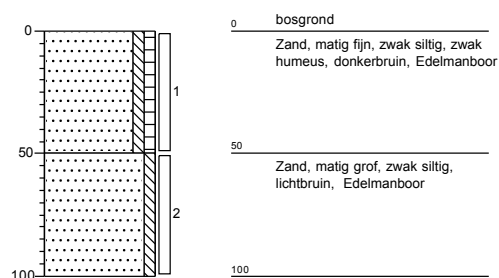
Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Boring: C34**

Datum: 11-3-2022

Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2229019

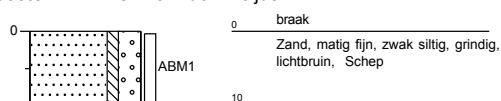
Projectnaam: Harderijkerweg 34, Ermelo

getekend volgens NEN 5104

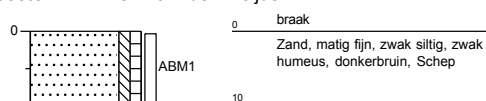
Bijlage 2

Gat: G01

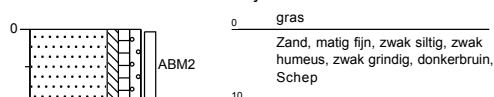
Sleuflengte: 0,32
Sleufbreedte: 0,31
Datum: 25-2-2022
Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G02**

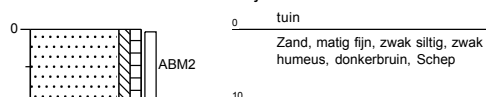
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 25-2-2022
Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G03**

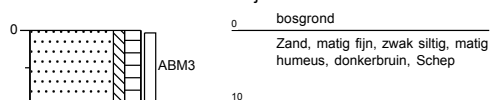
Sleuflengte: 0,31
Sleufbreedte: 0,31
Datum: 25-2-2022
Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G04**

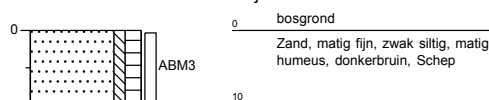
Sleuflengte: 0,31
Sleufbreedte: 0,31
Datum: 25-2-2022
Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G05**

Sleuflengte: 0,31
Sleufbreedte: 0,31
Datum: 25-2-2022
Boormeester: M.C. van der Heijden

**Gat: G06**

Sleuflengte: 0,32
Sleufbreedte: 0,31
Datum: 25-2-2022
Boormeester: M.C. van der Heijden

**Grondvitaal BV**

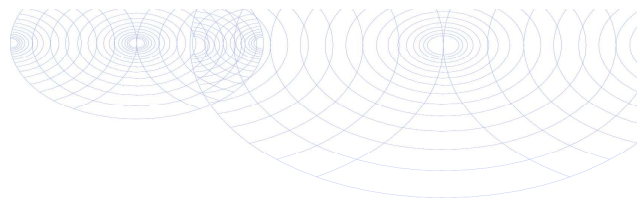
Projectnummer: 2229019

Projectnaam: Harderijkerweg 34, Ermelo

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten



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

Analysecertificaat

Datum: 04-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022027180/1
Uw project/verslagnummer	2229019
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2022

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2229019	Certificaatnummer/Versie	2022027180/1
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2022
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	04-Mar-2022/18:59
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.4	89.2	95.3	96.1	91.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.9	<0.7	<0.7 ¹⁾	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99	99	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.0	<2.0		<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20		28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	<0.20	<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	5.7	<5.0		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.055	0.050	<0.050		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	4.0	5.5		5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	31	<10		38
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	<20	<20		68
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	<11	<11	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	8.1	<5.0	<5.0	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds					<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds					<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	mm1 bg	Grond (AS3000)	12583000
2	mm2 bg	Grond (AS3000)	12583001
3	mm3 og	Grond (AS3000)	12583002
4	mm-B	Grond (AS3000)	12583003
5	mm-C	Grond (AS3000)	12583004

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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2229019
 Uw projectnaam Harderwijkerweg 34, Ermelo
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer M.C. van der Heijden

Certificaatnummer/Versie 2022027180/1
 Startdatum analyse 18-Feb-2022
 Datum einde analyse 04-Mar-2022
 Rapportagedatum 04-Mar-2022/18:59
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds					<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds					<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds					<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds					<0.0010
S Endrin	mg/kg ds					<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds					<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds					<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds					<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds					<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds					<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds					<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds					<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds					<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds					<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0042 ²⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds					0.015 ²⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds					0.016 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 mm1 bg
 2 mm2 bg
 3 mm3 og
 4 mm-B
 5 mm-C

Opgegeven monstrematrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12583000
 12583001
 12583002
 12583003
 12583004

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2229019	Certificaatnummer/Versie	2022027180/1
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo	Startdatum analyse	18-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Mar-2022
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	04-Mar-2022/18:59
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0061	<0.0010	<0.0010		0.017
S PCB 101	mg/kg ds	0.052	0.0022	<0.0010		0.16
S PCB 118	mg/kg ds	0.016	<0.0010	<0.0010		0.045
S PCB 138	mg/kg ds	0.087 ³⁾	0.0051 ³⁾	<0.0010		0.27 ³⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.10 ⁴⁾	0.0059 ⁴⁾	<0.0010		0.33 ⁴⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.075	0.0042	<0.0010		0.25
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.34	0.020	0.0049 ²⁾		1.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.064	<0.050		0.17
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		0.070
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.48	0.16	<0.050		0.39
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.084	<0.050		0.23
S Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.12	<0.050		0.30
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.070	<0.050		0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.088	<0.050		0.25
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	0.080	<0.050		0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.100	<0.050		0.20
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.9	0.84	0.35 ²⁾		2.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	mm1 bg	Grond (AS3000)	12583000
2	mm2 bg	Grond (AS3000)	12583001
3	mm3 og	Grond (AS3000)	12583002
4	mm-B	Grond (AS3000)	12583003
5	mm-C	Grond (AS3000)	12583004



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

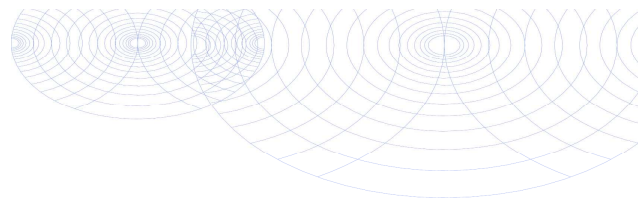
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022027180/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12583000	mm1 bg				
0539334905	01	0	50	18-Feb-2022	1
0539334893	02	0	50	18-Feb-2022	1
0539334910	03	0	50	18-Feb-2022	1
0539334666	04	0	50	18-Feb-2022	1
0539334686	05	0	50	18-Feb-2022	1
0539334911	06	0	30	18-Feb-2022	1
0539334904	06	30	50	18-Feb-2022	2
12583001	mm2 bg				
0539334855	09	0	50	18-Feb-2022	1
0539334144	10	0	50	18-Feb-2022	1
0539334185	11	0	50	18-Feb-2022	1
0539333950	12	0	50	18-Feb-2022	1
0539182291	13	0	50	18-Feb-2022	1
0539334902	07	0	50	18-Feb-2022	1
0539334149	08	0	50	18-Feb-2022	1
12583002	mm3 og				
0539334894	01	50	100	18-Feb-2022	2
0539334890	01	100	150	18-Feb-2022	3
0539334898	01	150	200	18-Feb-2022	4
0539334698	07	50	70	18-Feb-2022	2
0539334892	07	70	100	18-Feb-2022	3
0539334895	07	100	150	18-Feb-2022	4
0539334672	07	150	200	18-Feb-2022	5
0539182026	12	50	100	18-Feb-2022	2
0539182233	12	100	150	18-Feb-2022	3
0539333944	12	150	200	18-Feb-2022	4
12583003	mm-B				
0539334151	B01	150	200	18-Feb-2022	2
0539334160	B01	200	250	18-Feb-2022	3
0539334692	B02	150	200	18-Feb-2022	2
0539334701	B02	200	250	18-Feb-2022	3
0904445847					
12583004	mm-C				
0539334896	C01	20	50	18-Feb-2022	2
0539333933	C02	20	50	18-Feb-2022	2
0539334133	C03	20	40	18-Feb-2022	2

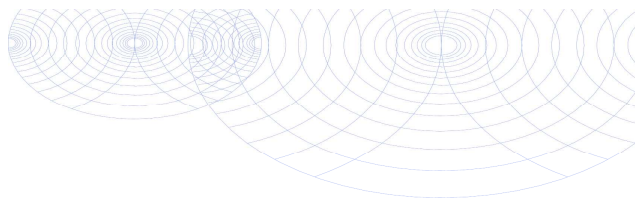
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPARL2A
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022027180/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)

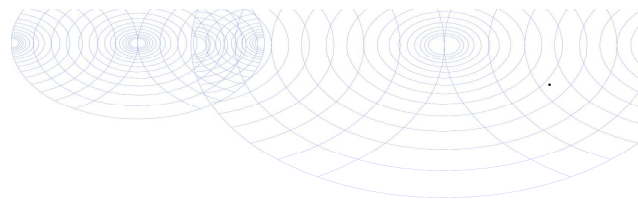
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022027180/1

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
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
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 juni 2020.

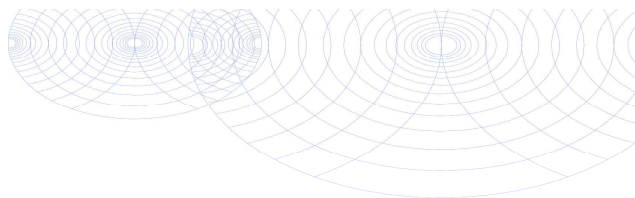
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022027180/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

12583000
12583001
12583002
12583003
12583004

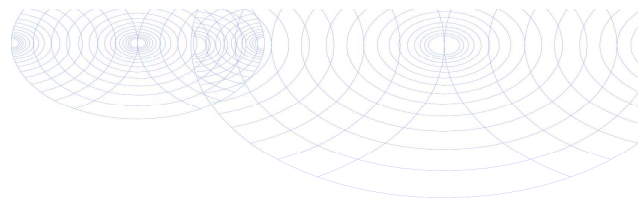
**Eurofins Analytico B.V.**

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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

Analysecertificaat

Datum: 10-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022036363/1
Uw project/verslagnummer	2229019
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Feb-2022

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2229019	Certificaatnummer/Versie	2022036363/1
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	10-Mar-2022/07:16
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.9	90.0	96.8	89.6	91.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.5 ¹⁾	4.2 ¹⁾	2.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	96	95	97
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0045	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.048	0.0020	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.094 ²⁾	0.0046 ²⁾	0.0029 ²⁾	0.0018 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.11 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0032 ³⁾	0.0016 ³⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.073	0.0032	0.0019	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.34	0.017	0.011	0.0073	0.0049 ⁴⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1	Grond (AS3000)	12614279
2	02-1	Grond (AS3000)	12614280
3	03-1	Grond (AS3000)	12614281
4	04-1	Grond (AS3000)	12614282
5	05-1	Grond (AS3000)	12614283



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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2229019	Certificaatnummer/Versie	2022036363/1
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	10-Mar-2022
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	10-Mar-2022/07:16
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.0	93.1	91.7	92.6	89.1
S Organische stof	% (m/m) ds	6.2 ¹⁾	2.7 ¹⁾	0.9 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93	97	99	99	97
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0018	<0.0010	0.0010	0.0011	0.018
S PCB 101	mg/kg ds	0.015	0.0010	0.0068	0.0084	0.18
S PCB 118	mg/kg ds	0.0045	<0.0010	0.0019	0.0030	0.047
S PCB 138	mg/kg ds	0.035 ²⁾	0.0029 ²⁾	0.014 ²⁾	0.017 ²⁾	0.31 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.040 ³⁾	0.0027 ³⁾	0.016 ³⁾	0.020 ³⁾	0.34 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.027	0.0019	0.012	0.015	0.25
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12	0.011	0.052	0.064	1.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	06-1	Grond (AS3000)	12614284
7	06-2	Grond (AS3000)	12614285
8	C01-2	Grond (AS3000)	12614286
9	C02-2	Grond (AS3000)	12614287
10	C03-2	Grond (AS3000)	12614288



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

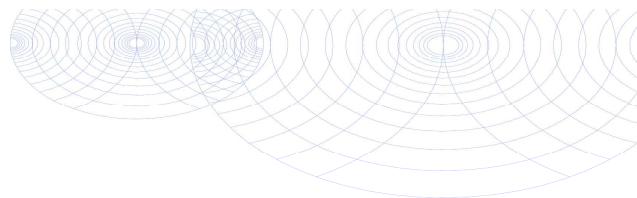
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022036363/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12614279	01-1				
0539334905	01	0	50	18-Feb-2022	1
12614280	02-1				
0539334893	02	0	50	18-Feb-2022	1
12614281	03-1				
0539334910	03	0	50	18-Feb-2022	1
12614282	04-1				
0539334666	04	0	50	18-Feb-2022	1
12614283	05-1				
0539334686	05	0	50	18-Feb-2022	1
12614284	06-1				
0539334911	06	0	30	18-Feb-2022	1
12614285	06-2				
0539334904	06	30	50	18-Feb-2022	2
12614286	C01-2				
0539334896	C01	20	50	18-Feb-2022	2
12614287	C02-2				
0539333933	C02	20	50	18-Feb-2022	2
12614288	C03-2				
0539334133	C03	20	40	18-Feb-2022	2



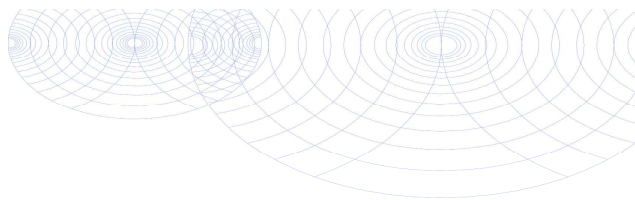
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022036363/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)

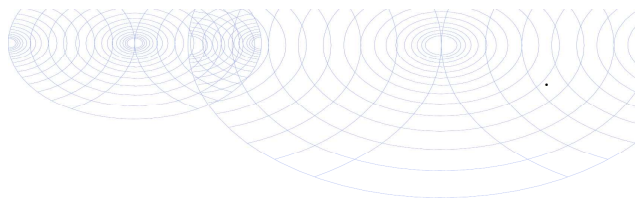
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

**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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022036363/1

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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



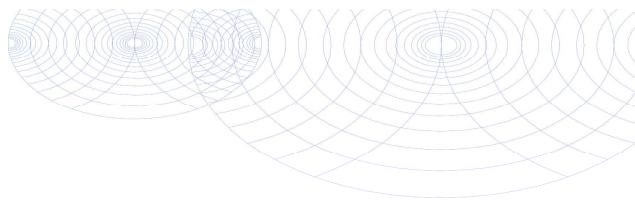
Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2022036363/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

12614279
12614280
12614281
12614282
12614283
12614284
12614285
12614286
12614287
12614288

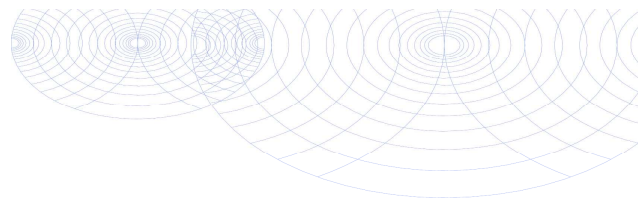
**Eurofins Analytico B.V.**

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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

Analysecertificaat

Datum: 17-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022039994/1
Uw project/verslagnummer	2229019
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Mar-2022

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2229019	Certificaatnummer/Versie	2022039994/1
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo	Startdatum analyse	11-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	17-Mar-2022/11:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.4	88.6	88.6	92.4	92.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	3.5 ¹⁾	3.1 ¹⁾	2.2 ¹⁾	2.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	97	97	97
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	0.0076	<0.0010	0.012
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.020	0.066	0.0075	0.13
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0061	0.019	0.0020	0.043
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.042 ²⁾	0.11 ²⁾	0.012 ²⁾	0.26 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.050 ³⁾	0.14 ³⁾	0.013 ³⁾	0.30 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.033	0.099	0.0087	0.22
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ⁴⁾	0.15	0.44	0.045	0.96

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	100-2	Grond (AS3000)	12626655
2	101-1	Grond (AS3000)	12626656
3	102-1	Grond (AS3000)	12626657
4	103-1	Grond (AS3000)	12626658
5	104-1	Grond (AS3000)	12626659



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

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

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2229019	Certificaatnummer/Versie	2022039994/1
Uw projectnaam	Harderwijkerweg 34, Ermelo	Startdatum analyse	11-Mar-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer	M.C. van der Heijden	Rapportagedatum	17-Mar-2022/11:35
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.2	89.5	90.2	90.9	98.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.6 ¹⁾	2.8 ¹⁾	5.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	97	97	95
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0036	<0.0010	0.017	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	0.0053	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0071 ²⁾	0.0012 ²⁾	0.032 ²⁾	0.0022 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0082 ³⁾	0.0012 ³⁾	0.039 ³⁾	0.0025 ³⁾
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0054	<0.0010	0.026	0.0019
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ⁴⁾	0.027	0.0059	0.12	0.0094

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	C30-2	Grond (AS3000)	12626660
7	C31-1	Grond (AS3000)	12626661
8	C32-1	Grond (AS3000)	12626662
9	C33-1	Grond (AS3000)	12626663
10	C34-1	Grond (AS3000)	12626664



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

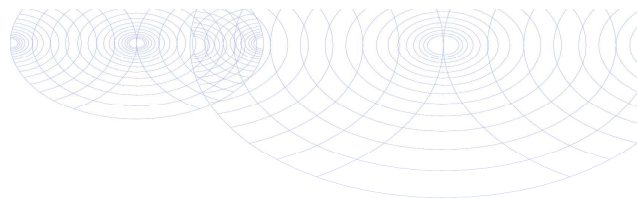
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022039994/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12626655	100-2				
0539361370	100	50	100	11-Mar-2022	2
12626656	101-1				
0539361376	101	0	50	11-Mar-2022	1
12626657	102-1				
0539361388	102	0	25	11-Mar-2022	1
12626658	103-1				
0539360993	103	5	50	11-Mar-2022	1
12626659	104-1				
0539361066	104	5	55	11-Mar-2022	1
12626660	C30-2				
0539360836	C30	60	100	11-Mar-2022	2
12626661	C31-1				
0539360666	C31	20	50	11-Mar-2022	1
12626662	C32-1				
0539360668	C32	20	45	11-Mar-2022	1
12626663	C33-1				
0539360652	C33	20	50	11-Mar-2022	1
12626664	C34-1				
0539360667	C34	0	50	11-Mar-2022	1



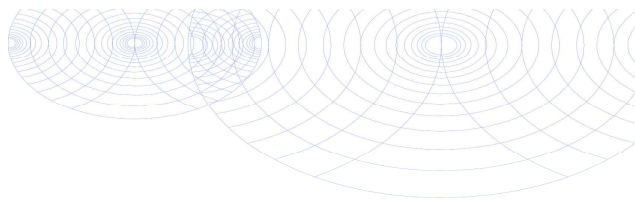
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPARL2A
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022039994/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)

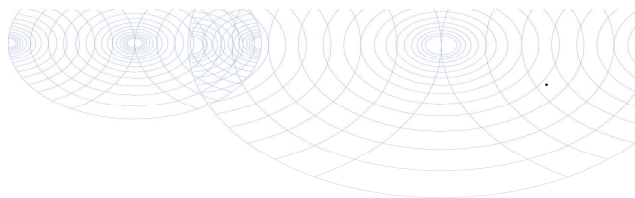
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

**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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022039994/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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: NL71BNP0227924525
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V220202959 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	25-02-2022
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	25-02-2022
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	04-03-2022
Projectcode	2229019	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Harderijkerweg 34, Ermelo		

Naam	ABM1	Datum monsternamen	25-02-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-03-2022
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	AM14393641
2	G02-ABM1	0	10	AM14393641

Resultaten

Parameter		Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
				Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen		
Droge stof	88,7						%	
Massa monster (veldnat)	14,0						kg	
Massa monster (droog)	12,4						kg	
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds	
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds	
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,4	1,4	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.	-	-	1,4	1,4	mg/kg ds	
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds	
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,4	1,4	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 analysesresultaten volgen hieronder.

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	141	190	312	586	3482	7667	12378
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen 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	V220202960 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	25-02-2022
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	25-02-2022
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	04-03-2022
Projectcode	2229019	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Harderwijkerweg 34, Ermelo		

Naam	ABM2	Datum monsternamen	25-02-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	04-03-2022
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	G03-ABM2	0	10	AM14393642
2	G04-ABM2	0	10	AM14393642

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	13,5						kg
Massa monster (droog)	11,3						kg
Chrysotiel (serpentiin)	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	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	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	0,2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	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	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,2	0,2	0,2	1,8	1,8	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 analysesresultaten 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	V220202960 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	25-02-2022
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	25-02-2022
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	04-03-2022
Projectcode	2229019	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Harderwijkerweg 34, Ermelo		

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	178	206	203	421	2250	8071	11329
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0092				0,0092
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				25				
Gewicht chrysotiel (mg)				2,3				2,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,20				0,2
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,20				0,2
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				1				1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,20				0,2
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,20				0,2

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V220202961 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	25-02-2022
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	25-02-2022
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	04-03-2022
Projectcode	2229019	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Harderwijkerweg 34, Ermelo		

Naam	ABM3	Datum monsternamen	25-02-2022
Monstersoort	Grond	Datum analyse	03-03-2022
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	G05-ABM3	0	10	AM14393643
2	G06-ABM3	0	10	AM14393643

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	68,9						%
Massa monster (veldnat)	12,4						kg
Massa monster (droog)	8,5 ⁽¹⁾						kg
Chrysotiel (serpentiin)	1,4	1,4	0,5	0,5	5,0	5,0	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	1,2	1,2	0,4	0,4	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mg/kg ds
Totaal serpentiin	1,4	1,4	0,5	0,5	5,0	5,0	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	1,2	0,4	0,4	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	1,4	0,5	0,5	5,0	5,0	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 analysesresultaten volgen hieronder.

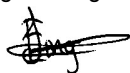
Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

1 = Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid voor een NEN 5898 analyse.

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	V220202961 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M.C. van der Heijden	Datum opdracht	25-02-2022
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	25-02-2022
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	04-03-2022
Projectcode	2229019	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Harderwijkerweg 34, Ermelo		

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	47	369	856	1335	2893	3026	8526
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0084				0,0084
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				1,1				1,1
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0017	0,0100			0,0117
Hechtgebonden				nee	nee			
Aantal deeltjes				1	2			3
Percentage chrysotiel (%)				90	90			
Gewicht chrysotiel (mg)				1,5	9,0			10,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,18	1,06			1,24
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,13				0,13
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,30	1,06			1,36
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2	2			4
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,18	1,06			1,24
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,13				0,13
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,30	1,06			1,36

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



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				
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>				
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
<i>b. chloorbenzenen</i>				
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
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
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
6. Bestrijdingsmiddelen				
<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
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	-	-	-
<u>7. overige stoffen</u>				
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	-	-	-