

Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek

Locatie

Adres: Arkemheenseweg 22
Postcode, Plaats: 3881 NV Putten

Opdrachtgever

Naam: [REDACTED]
Adres: Nicolaas Beetstraat 9
Postcode, plaats: 3881 XC Putten

Contactpersoon: [REDACTED]
Telefoonnummer: [REDACTED]

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: [REDACTED]

Projectgegevens

Projectnummer: **2431008**
Versie: **01**
Revisiestatus: Definitief

Rapportagedatum: 18 maart 2024
Autorisatiedatum: 18 maart 2024

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

Uitvoering

Naam: Hunneman Milieu-Advies
Raalte B.V.
Adres: Barkstraat 5
Postcode, plaats: 8102 GV Raalte

Telefoonnummer: 0572 360998
E-mailadres: info@hunneman.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
- 3.6 Herbemonstering grondwater en analyseresultaten

4 ONDERZOEK ASBEST IN BODEMONDERZOEK

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

5 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

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

BIJLAGEN

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

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek en asbest in bodemonderzoek		
Aanleiding	bestemmingsplanwijziging / aanvraag omgevingsvergunning		
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater		
Opzet	NEN 5740 ONV (onverdacht) NEN 5707+C2:2017 § 6.4.4 (verdachte toplaag, plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern)		
Locatie	Arkemheenseweg 22 3882 NV Putten		
Kadastraal bekend	Gemeente	Putten	
	Sectie	L	
	Nummer	1667	
Oppervlakte	6450	m²	
Terreininrichting	gedeeltelijk verhard		
Terreingebruik	Wonen / agrarisch		
Terreingebruik omgeving	Wonen / agrarisch		
Kaartcoördinaten	X =	166631	Y = 474137
Hypothese NEN 5740	Onverdacht		
Hypothese NEN 5707	Verdacht		

VERKENND BODEMONDERZOEK

Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	2,5 m-mv	peilbuis
	12	-	3	-	1
Bodemopbouw	donkerbruin tot licht grijsbruin matig fijn zand				
Grondwaterstand	0,87 m-mv (gemiddeld)				
Zintuiglijke waarnemingen	-				
Resultaten grond		Toetsing			
mm1 bg	Bovengrond	Voldoet aan interventie waarde			
mm2 bg	Bovengrond	Voldoet aan interventie waarde			
mm3 og	Ondergrond	Voldoet aan interventie waarde			
mm4 og	Ondergrond	Voldoet aan interventie waarde			
Resultaten grondwater		> streefwaarde		> interventiewaarde	
01-1-1	Grondwater	Nikkel (0,13)		Zink (1,82)	
Resultaten herbemonstering grondwater		> streefwaarde		> interventiewaarde	
01-1-2	Grondwater	-		Zink (1,68)	

Conclusies verkennend bodemonderzoek	Hypothese verworpen. In de bodem zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de interventiewaarde. De verontreiniging in het grondwater vormde aanleiding tot herbemonstering en analyse. De aanvankelijk aangetroffen concentratie is bevestigd. Bij het bodemonderzoek is geen mogelijke oorzaak gevonden voor de zinkverontreiniging in het grondwater Waarschijnlijk is er sprake van een plaatselijk verhoogde achtergrondwaarde. De verhoogde zinkconcentratie in het grondwater vormt o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten. Echter moet rekening worden gehouden met gebruik van het grondwater voor bijvoorbeeld beregening of drinkwater voor vee.				
ASBEST IN BODEMONDERZOEK					
Visuele inspectie Grondonderzoek	Per druppellijn is het maaiveld geïnspecteerd in stroken haaks op elkaar Per druppellijn zijn 2 á 3 inspectiegraten (afhankelijk van de lengte van de druppellijn) uitgevoerd 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
ABM-A (gat A01 t/m A03)	nee	ja	ja	<10	<50
ABM-B1 (gat B01 en B02)	nee	ja	ja	n.v.t.	<50
ABM-B2 (gat B03 en B04)	nee	ja	ja	<10	<100
Conclusies asbest in bodemonderzoek	Hypothese bevestigd. Er zijn geen onaanvaardbare gehalten asbest in de bodem aangetroffen. Aangezien in de fractie <0,5 mm asbestvezels zijn aangetroffen, zijn door middel van SEM analyse de losse vezels bepaald. De aangetroffen waarden zijn lager dan de risiconorm van 10 mg/kg ds. De verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek.				

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 boerderijwoning met diverse schuren en stallen. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met klinkers verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (tuin, grasland). De aanleiding tot het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging / aanvraag omgevingsvergunning. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 6450 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 voornemen is de bestaande bebouwing te slopen. De bestemming zal worden gewijzigd naar twee bouwkavels waarop woningen zullen worden gerealiseerd
Bouwarchief gemeente Putten	• 1945 Herstel van een hooiberg en huis • 1946 Bouw van een stenen kippenhok • 1955 Bouw van een kippenhok • 1956 Aanbouw aan de woning • 1961 Uitbreiden van het achterhuis • 1970 Plaatsen van een melkstal • 1971 Bouw van een veldschuur. Volgens de bouwtekening is het dak voorzien van asbesthoudende golfplaten. • 1982 Vernieuwen van een garage/berging. Volgens de bouwtekening is het dak voorzien van asbesthoudende golfplaten.
Bodem informatie Omgevingsdienst Veluwe	Van de onderzoekslocatie zijn bij de omgevingsdienst Veluwe geen vermeldingen van: • Bodemonderzoeken • Saneringen • Ondergrondse olietanks • Voormalige boomgaarden Daarnaast zijn van de onderzoekslocatie ook geen vermeldingen aangetroffen in het milieubestand (hinderwet)
Bodemkwaliteitskaart	Volgens de bodemfunctieklassen-, ontgravings- en toepassingskaart van de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in een zone met de klasse landbouw en natuur.

Omgevingsrapportage provincie Gelderland	Van de onderzoekslocatie zijn in de omgevingsrapportage van de provincie Gelderland geen vermeldingen. Arkemheenseweg 24A Op deze locatie is vanaf 1990 een timmerwerkplaats gevestigd. Op basis van de bodembedreigende activiteit is de locatie potentieel verdacht. Eemtenpolweg 9 Op de locatie zijn drie bovengrondse brandstof tanks geregistreerd. Op basis van de bodembedreigende activiteit is de locatie potentieel verdacht.
Asbestdakenkaart provincie Gelderland	Volgens de asbestdakenkaart zijn twee bijgebouwen verdacht op asbesthoudende dakbedekking. De woning en nog een bijgebouw zijn niet verdacht.
Luchtfoto's (www.topotijdreis.nl)	Op de luchtfoto's uit de periode 2006 t/m 2023 is weinig activiteit zichtbaar. Uit de luchtfoto's zijn geen bodembedreigende activiteiten waarneembaar.
Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)	Voor de twintigste eeuw is er al bebouwing aanwezig op de onderzoekslocatie. In de jaren '30 neemt het aantal bijgebouw op de onderzoekslocatie toe.
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbestverdachte 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, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden. De twee schuren met asbestverdachte dakbedekking zijn niet voorzien van dakgoten. Bij één schuur bevindt zich ter plaatse van één druppellijn erfverharding. De overige druppellijnen zijn niet voorzien van erfverharding.

Samenvatting relevante gegevens

Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.

Er zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend geworden.

Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot olietanks bekend geworden.

Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in zone landbouw en natuur

Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.

Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"niet verdachte locatie"**.

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

Motivering

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving bekend geworden.

Twee bijgebouwen zijn voorzien met asbestverdachte dakbedekking. Deze bijgebouwen zijn niet voorzien van dakgoten. Bij één gebouw is de één druppellijn voorzien van erfverharding. Drie druppellijnen zijn niet voorzien van dakgoten en het maaiveld ter plaatse van de deze druppellijnen is niet voorzien van erfverharding. De toplaag van deze druppellijnen zijn verdacht op de aanwezigheid van asbestvezels.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

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

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

‘Toetsingen zijn vooralsnog uitgevoerd volgens tijdelijke kaders omgevingswet in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend’.

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 met betrekking tot het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (KIWA certificaatnummer K96888) en onderliggende protocollen 2001 en 2018.

De werkzaamheden met betrekking tot het nemen van grondwatermonsters zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V. (certificaatnummer K26828/13) en onderliggende protocollen 2002.

Partijdigheid

Grondvitaal BV en Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V. hebben 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 en Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V. garanderen de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket	
Maaiveldhoogte	4,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	0,78 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	4,0 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Noordwestelijk
Deklaag aanwezig?	Nee
Dikte watervoerend pakket	ca. 20 m
Geologie	Formatie van Boxtel (matig fijn zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Ligging niet binnen (of op korte afstand van)

3 UITVOERING VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. [REDACTED] (Grondvitaal B.V.) op 14 februari 2024. Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **16** 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
12	-	3*	-	1	2	2	1

*) Door de diepte van het grondwater (rond 1,0 m.-mv.) bij de uitvoering van het veldwerk zijn twee boringen uitgevoerd tot 1,5 m.-mv.

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.3 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden.

Het grondwaterbemonstering is uitgevoerd door milieukundig medewerker [REDACTED] (Hunneman Milieu-Advies Raalte B.V.) op 21 februari 2024.

Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	2,00 - 3,00	0,78	5,4	275	2,2

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 3,0 m beneden het maaiveld overwegend matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen in kleuren variërend van donkerbruin (bovengrond) tot licht grijsbruin (ondergrond). Bij boring 03 is op een diepte van 1,3 tot 1,7 m.-mv. een neutraalbruine veenlaag aangetroffen.

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

Asbest

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 20 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Projectnummer : 2431008
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 18 maart 2024
 Autorisatiedatum : 18 maart 2024

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).

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

Bij boring 03 (1,3 tot 1,7 m.-mv.) is een veenlaag aangetroffen. Omdat verschillende grondsoorten niet gemengd mogen worden, is deze enkele bodemlaag niet opgenomen in de grondmengmonsters.

Monstersselectie

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm1 bg	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,20) 01 (0,20 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,30) 14 (0,30 - 0,50) 15 (0,00 - 0,20) 15 (0,20 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm2 bg	0,00 - 0,50	03 (0,08 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,40) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,40) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm3 og	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,30) 01 (1,30 - 1,40) 01 (1,40 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 0,70) 02 (0,70 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS
mm4 og	0,50 - 2,00	03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,30) 03 (1,70 - 2,00) 04 (0,50 - 0,70) 04 (0,70 - 1,00) 04 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS

Analyses grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01-1-1	2,00 - 3,00	Standaardpakket grondwater

3.4 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

Met de invoering van de Omgevingswet (1 januari 2024) worden de Wet bodembescherming (Wbb), de Circulaire bodemsanering en het Besluit uniforme saneringen (BUS) ingetrokken. Hiermee vervalt de huidige toetsingssystematiek aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden en verdwijnt de beoordelingssystematiek voor een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' en de bijbehorende afweging van de saneringsnoodzaak. Of voor een locatie een saneringsplicht geldt, wordt door de gemeente vastgelegd in het Omgevingsplan. Het bouwen op een bodemgevoelige locatie is niet toegestaan wanneer de toelaatbare kwaliteit wordt overschreden. In dat geval moeten sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. Tot het moment dat een gemeente de toelaatbare kwaliteit heeft gedefinieerd in het Omgevingsplan, geldt dat de bodemkwaliteit onvoldoende is als meer dan 25 m³ grond boven de interventiewaarde verontreinigd is. Dit is vastgelegd in de zogenaamde bruidsschat: een aantal regels die met het ingaan van de Omgevingswet automatisch onderdeel worden van het tijdelijke deel van het Omgevingsplan. Deze regels mogen in de komende jaren door de gemeente worden geschrapt, overgenomen of vervangen door eigen regels.

Onder de Omgevingswet worden graven, saneren en toepassen van grond, bagger en bouwstoffen beschouwd als milieubelastende activiteiten (mba). Voor deze activiteiten zijn algemene rijksregels opgenomen in het Besluit activiteitenleefomgeving (Bal). Voor deze activiteiten zijn de gemeenten in de meeste gevallen bevoegd gezag.

Of grondverzet onder een mba valt hangt af van de omvang van het grondverzet (en dus niet van de omvang van de verontreiniging). Welke mba van toepassing is hangt af van de kwaliteit van de grond (*boven* of *onder* interventiewaarde).

In het overzicht hieronder is aangegeven wanneer welke mba van toepassing is.

	Kwaliteit grond < Interventiewaarde	Kwaliteit grond > Interventiewaarde
Grondverzet < 25 m³	Geen regels*	Geen regels* of bruidsschat**
Grondverzet > 25 m³	Algemene regels mba graven < Interventiewaarde	Algemene regels mba graven > Interventiewaarde
<i>Melding / informatie</i>	Informatieplicht (1 week) m.u.v. tijdelijke uitname	Melding (4 weken) m.u.v. tijdelijke uitname (1 week)
<i>Bodemonderzoek</i>	Volgens NEN-normen	Volgens NEN-normen
<i>Voorschriften</i>	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname	Gescheiden graven, opslag, tijdelijke uitname
<i>Kwaliteitsborging</i>	-	BRL6000 / BRL7000 Informatieplicht na afloop

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.

Analysemonster	mm1 bg			
Certificaatcode	2024018689			
Datum	14-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	19-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
PAK				
PAK 10 VROM		0,69	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,015	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,5	mg/kg ds	<=IW
Koper	7,5	14,3	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	30	65	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,22	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Barium	67	226	mg/kg ds	--- ⁽⁶⁾
Lood	15	23	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,049	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<77	mg/kg ds	<=IW

Analysemonster	mm2 bg			
Certificaatcode	2024018689			
Datum	14-2-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	3,2			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	19-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
PAK				
PAK 10 VROM		1,02	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,015	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	12	24	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	28	64	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	--- ⁽⁶⁾
Lood	22	34	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<77	mg/kg ds	<=IW

<d : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Projectnummer : 2431008
 Versie : 01
 Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 18 maart 2024
 Autorisatiedatum : 18 maart 2024

Analysemonster	mm3 og			
Certificaatcode	2024018689			
Datum	14-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	19-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
PAK				
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	73	173	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	--- ⁽⁶⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW

Analysemonster	mm4 og			
Certificaatcode	2024018689			
Datum	14-2-2024			
Traject (cm-mv)	50-200			
Humus (% ds)	1,5			
Lutum (% ds)	2			
Datum van toetsing	19-2-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
PAK				
PAK 10 VROM		<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4,0	<8,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	--- ⁽⁶⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,050	<0,050	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW

<d : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Doordat er nog geen toetsing is voor grondwater conform de Omgevingswet zijn de aangetroffen concentraties in het grondwater beoordeeld conform de voormalige Wet Bodembescherming.

Watermonster		01-1-1		
Datum		21-2-2024		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		27-2-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
METALEN				
Kobalt	µg/l	8,8	8,8	-0,14
Koper	µg/l	5,0	5,0	-0,17
Nikkel	µg/l	23	23	0,13
Zink	µg/l	1400	1400	1,82
Cadmium	µg/l	0,35	0,35	-0,01
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Barium	µg/l	28	28	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,050	<0,035	-0,06
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

3.6 Herbemonstering grondwater en analyseresultaten

Naar aanleiding van de analyseresultaten heeft met betrekking tot de zinkconcentratie in het grondwater heeft in overleg met de opdrachtgever aanvullend onderzoek plaatsgevonden.

Op 13 maart 2024 is door milieukundig medewerker ing. [REDACTED] (Grondvitaal) een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd. Het grondwatermonster is uitsluitend geanalyseerd op de aanwezige zinkconcentratie.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de peilbuis opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn opnieuw de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-2	2,00 - 3,00	0,95	6,3	700	1,28

Overzicht analyseresultaten

Watermonster		01-1-2
Datum		13-3-2024
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		18-3-2024
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Zink	µg/l	1300 1300 1,68

4 UITVOERING ASBEST IN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Op 14 februari 2024 is door milieukundig medewerker ing. [REDACTED] 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. De vegetatie kon niet worden verwijderd. Er is een inspectie-efficiëntie bereikt van <25%.

Omdat minder dan 25 % van de toplaag kon worden geïnspecteerd is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie.

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 7 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 is per druppellijn een representatief mengmonster samengesteld.

Voor overzicht onderzoekslocatie en plaats inspectiegaten zie bijlage 1.

4.2 Resultaten bodeminspectie

1. Resultaten inspectie van het terreinoppervlak

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

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)
A01	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-
A02	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-
A03	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-
B01	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-
B02	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-
B03	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-
B04	0,30 x 0,30	0,10	Donkerbruin, matig fijn zand	0	-

Projectnummer : 2431008
Versie : 01
Revisiestatus : definitief

Rapportagedatum : 18 maart 2024
Autorisatiedatum : 18 maart 2024

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:

ABM-A: samengesteld monster fijne fractie (<20mm) uit gaten A01 t/m A03
 ABM-B1: samengesteld monster fijne fractie (<20mm) uit gaten B01 en B02
 ABM-B2: samengesteld monster fijne fractie (<20mm) uit gaten B03 en B04

ABM-A-SEM Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM van grondmonster ABM-A
 ABM-B1-SEM Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM van grondmonster ABM-B1
 ABM-B2-SEM Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM van grondmonster ABM-B2

4.4 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek

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

Bij analyse van grondmonsters is ook de zeeffractie < 0,5 mm bekeken (maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld). In deze fractie zijn bij alle drie de grondmonsters asbestverdachte vezels waargenomen. Vanwege het aantreffen van asbestverdachte vezels in de fractie <0,5 mm, is een aanvullende SEM analyse uitgevoerd.

De resultaten van de analyses zijn weergegeven in de tabel in paragraaf 4.5.

4.5 Overzicht analyseresultaten

Gat	Traject (m-mv)	Asbest in grond									
		Grove fractie >20 mm					Fijne fractie 20 – 0,5 mm		Fijne fractie <0,5 mm		Totaal (mg/kg d.s.) gewogen
		#	gewicht(g)	HG	% asbest	type	Serp.	Amf.	Serp.	Amf.	
A01	0,0-0,1	-	-	-	-		23	0	3,6	0	27
A02	0,0-0,1	-	-	-	-						
A03	0,0-0,1	-	-	-	-						
B01	0,0-0,1	-	-	-	-		9,3	1,0	0	0	20
B02	0,0-0,1	-	-	-	-						
B03	0,0-0,1	-	-	-	-		35	6,0	0,1	0	95
B04	0,0-0,1	-	-	-	-						

= Aantal stukjes

HG = Hechtgebonden

Serp. = Serpentiin asbest (Chrysotiel (chr))

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

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 **Arkemheenseweg 22 te Putten**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> Interventiewaarde	Toetsing aan kwaliteitsklassen uit het Besluit bodemkwaliteit (indicatief) ¹⁾
mm1 bg	0,00 - 0,50	-	Klasse landbouw / natuur
mm2 bg	0,00 - 0,50	-	Klasse landbouw / natuur
mm3 og	0,50 - 2,00	-	Klasse landbouw / natuur
mm4 og	0,50 - 2,00	-	Klasse landbouw / natuur

¹⁾ Indicatieve toetsing van de geanalyseerde parameters aan de kwaliteitsklasse uit het besluit bodemkwaliteit.

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	2,00 - 3,00	Nikkel (0,13)	Zink (1,82)
01-1-2	2,00 - 3,00	-	Zink (1,68)

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

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 **Arkemheenseweg 22 te Putten**, 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
ABM-A (gat A01-A03)	nee	ja	ja	<10	<50
ABM-B1 (gat B01-B02)	nee	ja	ja	n.v.t.	<50
ABM-B2 (gat B03-B04)	nee	ja	ja	<10	<100

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

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

5.3 Conclusie

Verkenkend bodemonderzoek

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

Uit de analyse van het grondwater blijkt dat de interventiewaarde voor zink wordt overschreden. Naar aanleiding hiervan is het grondwater uit de peilbuis herbemonsterd. Bij analyse van dit grondwater op zink wordt de in eerste instantie aangetroffen concentratie bevestigd.

Bij het bodemonderzoek is geen mogelijke oorzaak voor de zinkverontreiniging bekend geworden. Mogelijk betreft het een plaatselijk verhoogde achtergrondwaarde. In agrarisch gebieden worden veroorzaakt door bemesting, vaker verhoogde concentraties met zware metalen zoals zink en koper in het grondwater aangetroffen.

De aangetroffen nikkelconcentratie in het grondwater is echter van lichte aard en geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

In de boven- en ondergrond mengmonsters zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen.

Asbest in bodemonderzoek

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

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

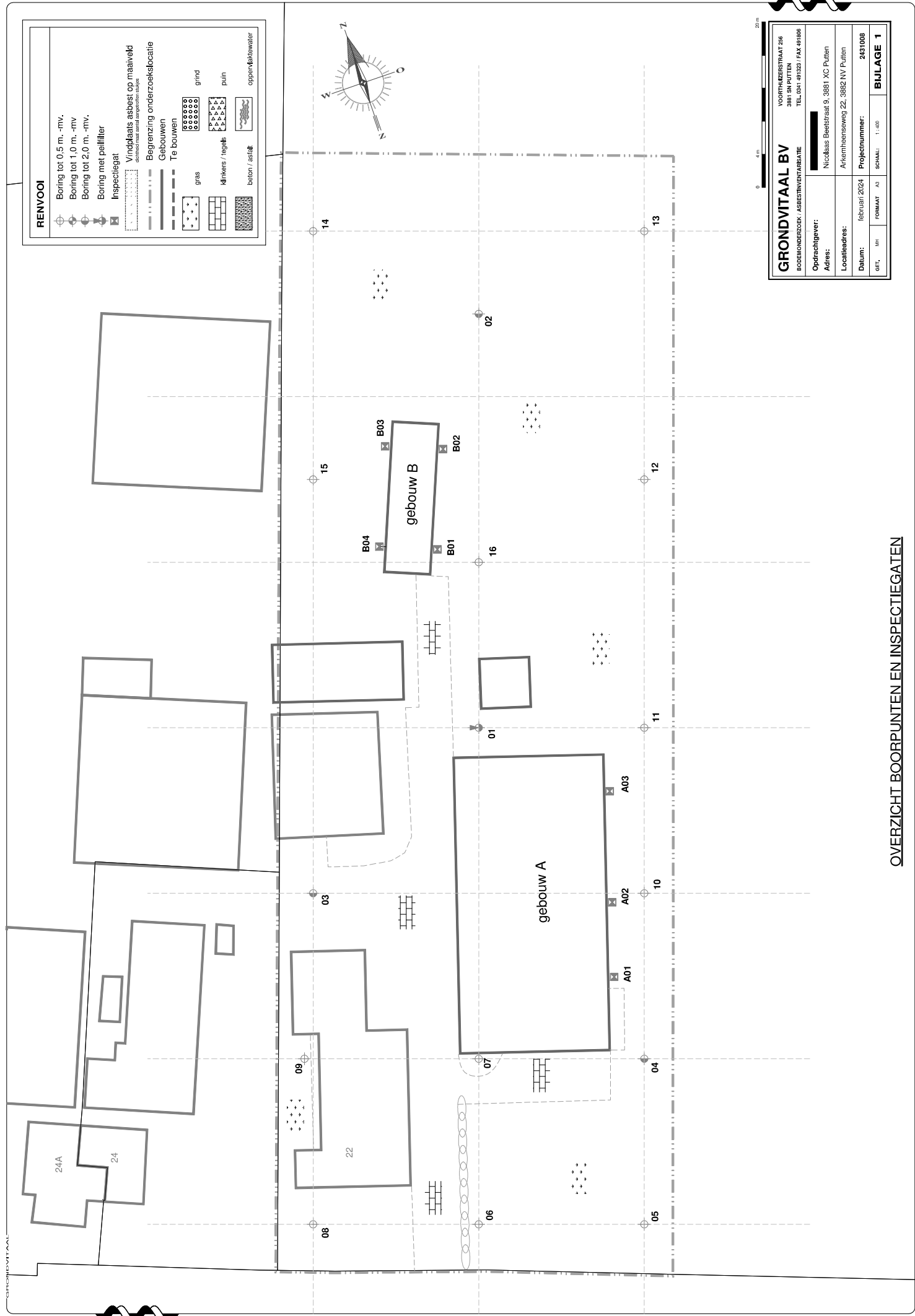
De aangetroffen concentraties in de grondmengmonsters ABM-A, ABM-B1 en ABM-B2 betreffen respectievelijk 27, 20 en 95 mg/kg ds. De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard en overschrijden niet de maximale toelaatbare concentratie van 100 mg/kg ds. voor asbest in de bodem. Ook blijven de concentraties in de fijne fractie <0,5 mm blijven ruim onder de risiconorm van 10 mg/kg ds.

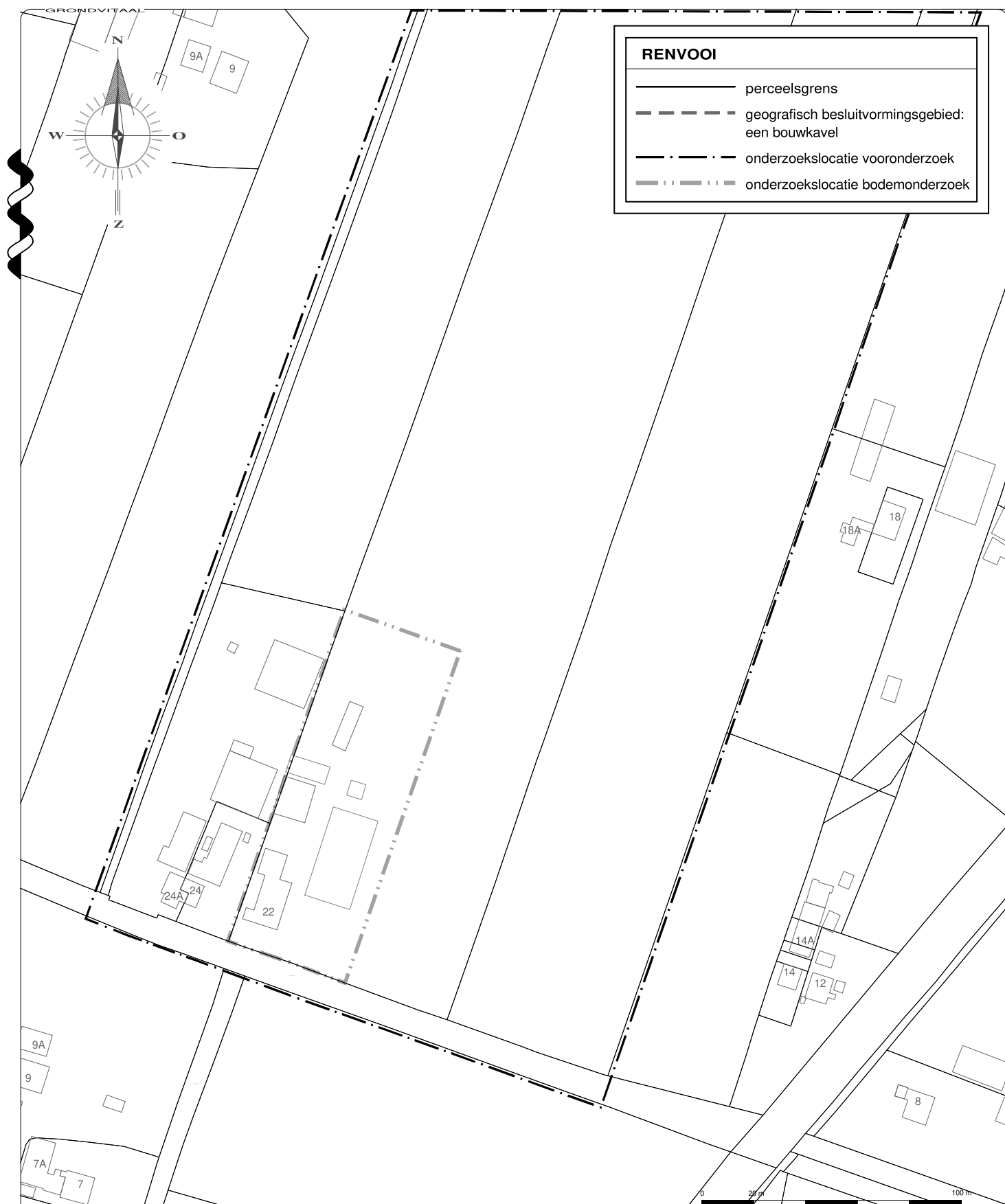
5.4 Aanbeveling

Met betrekking tot de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzochte locatie, zijn o.i. milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven. Echter dient bij onttrekking van grondwater voor bijvoorbeeld bouwactiviteiten rekening te worden gehouden met de sterke zinkverontreinigingen in het grondwater. Daarnaast kan het freatisch grondwater niet worden gebruikt voor beregening of als watervoorziening voor vee.

Aanbevolen wordt dit rapport in te dienen bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

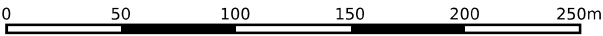
BIJLAGE 1 **Overzicht boorpunten en inspectiegaten
Kadastrale situatie**





Kadastrale gemeente Putten
Sectie L
Perceel 1667
Schaal 1 : 2000

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE			
Opdrachtgever:		[REDACTED]	
Adres:		Nicolaas Beetstraat 9, 3881 XC Putten	
Locatieadres:		Arkemheenseweg 22, 3882 NV Putten	
Datum: maart 2024		Projectnummer: 2431008	
GET. AB	FORMAAT A4	SCHAAL: 1 : 2000	BIJLAGE 1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3300

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Putten

L

1667

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 7 februari 2024

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

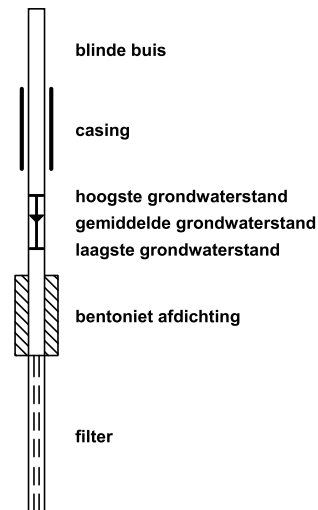
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

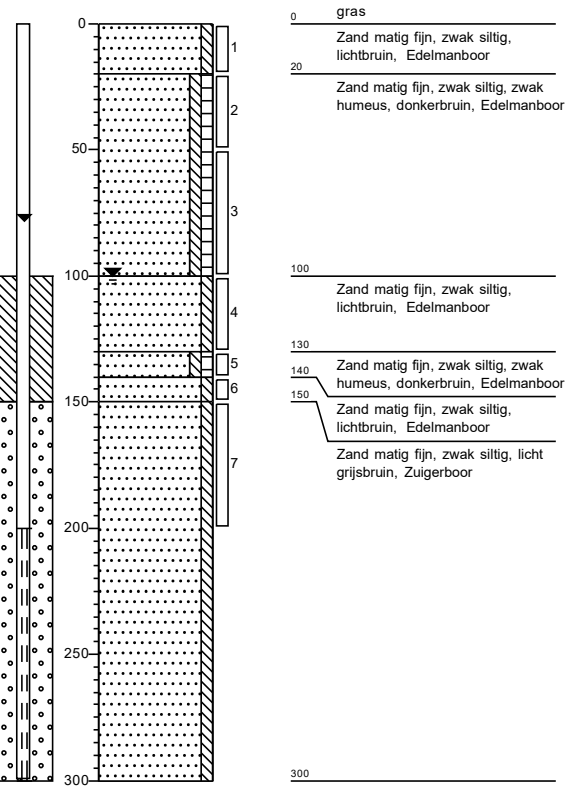
	water
--	-------

peilbuis



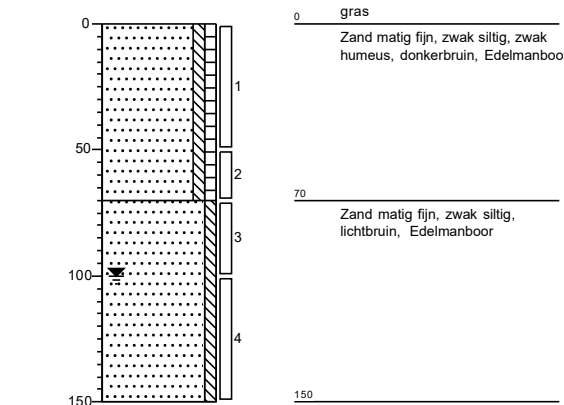
Boring: 01

Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



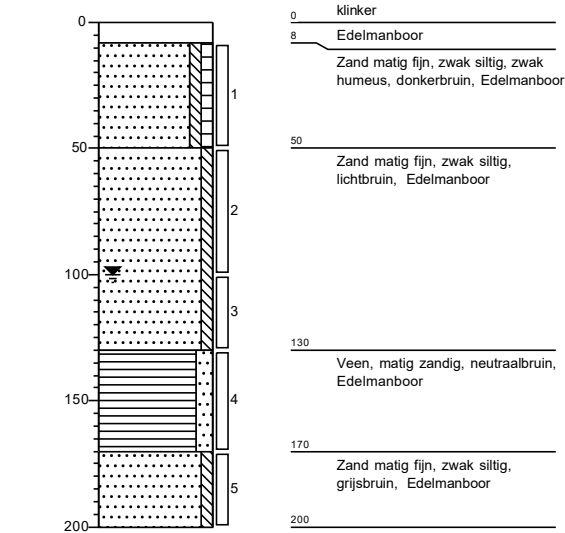
Boring: 02

Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



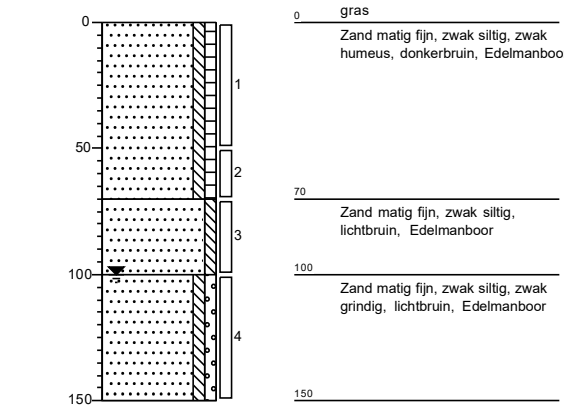
Boring: 03

Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



Boring: 04

Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



Grondvitaal BV

Projectnummer: 2431008
Projectnaam: Arkemheenseweg 22 Putten

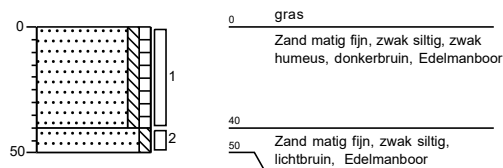
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: 05

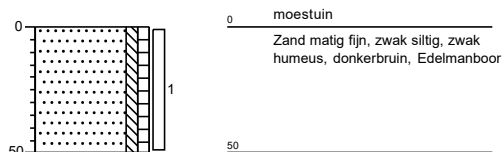
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 06**

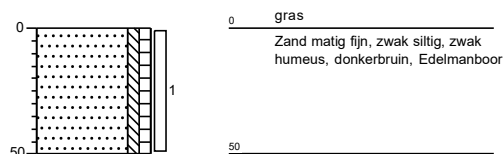
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 07**

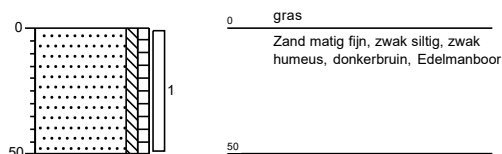
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 08**

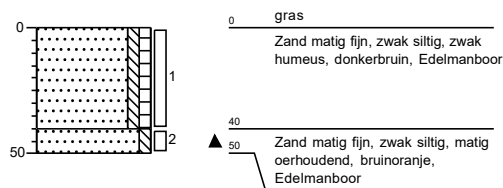
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 09**

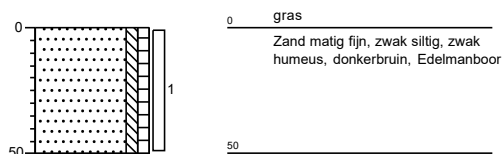
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 10**

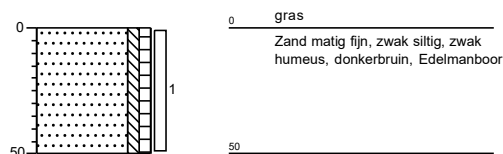
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 11**

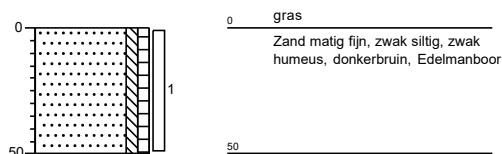
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 12**

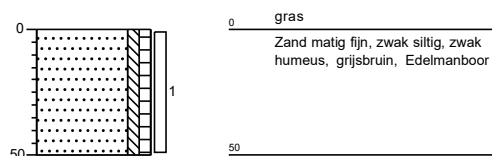
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 13**

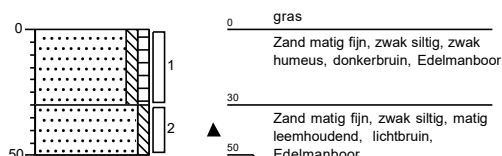
Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Boring: 14**

Datum: 14-2-2024

Boormeester: [REDACTED]

**Grondvitaal BV**

Projectnummer: 2431008

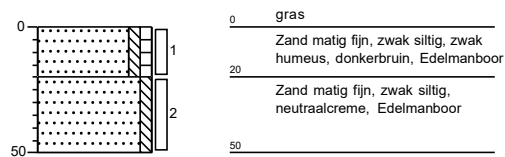
Projectnaam: Arkemheenseweg 22 Putten

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

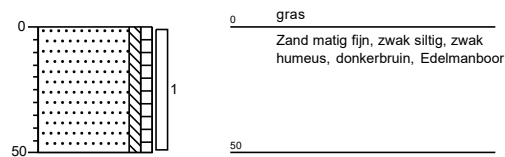
Boring: 15

Datum: 14-2-2024
Boormeester: [redacted]



Boring: 16

Datum: 14-2-2024
Boormeester: [redacted]



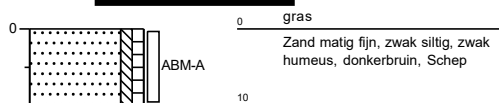
Grondvitaal BV

Projectnummer: 2431008
Projectnaam: Arkemheenseweg 22 Putten

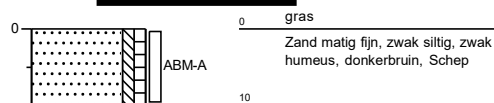
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

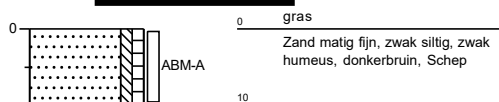
Gat: A01
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



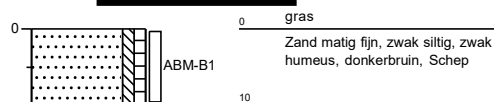
Gat: A02
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



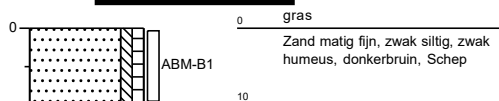
Gat: A03
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



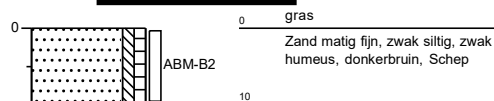
Gat: B01
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



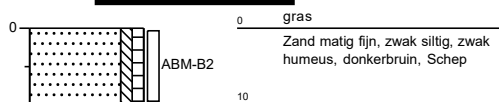
Gat: B02
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



Gat: B03
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



Gat: B04
Sleuflengte: 0,30
Sleufbreedte: 0,30
Datum: 14-2-2024
Boormeester: [REDACTED]



Grondvitaal BV

Projectnummer: 2431008

Projectnaam: Arkemheenseweg 22 Putten

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal

T.a.v. [REDACTED]

Voorthuizerstraat 256

3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 17-Feb-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2024018689/1
Uw project/verslagnummer	2431008
Uw projectnaam	Arkemheenseweg 22 Putten
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Feb-2024

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.

[REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2431008	Certificaatnummer/Versie	2024018689/1
Uw projectnaam	Arkemheenseweg 22 Putten	Startdatum analyse	14-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Feb-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Feb-2024/05:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	79.8	83.6	76.1	79.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	3.2	1.9	1.5
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	67	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<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	7.5	12	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<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	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	28	73	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	11	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.9	10.0	5.8	5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Nr. Uw monsteromschrijving					
1	mm1 bg		Grond (AS3000)		14085078
2	mm2 bg		Grond (AS3000)		14085079
3	mm3 og		Grond (AS3000)		14085080
4	mm4 og		Grond (AS3000)		14085081

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



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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2431008	Certificaatnummer/Versie	2024018689/1
Uw projectnaam	Arkemheenseweg 22 Putten	Startdatum analyse	14-Feb-2024
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Feb-2024
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Feb-2024/05:08
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.089	0.072	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.19	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059	0.11	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.077	0.12	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.074	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.074	0.14	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061	0.12	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.12	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.69	1.0	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	mm1 bg	Grond (AS3000)	14085078
2	mm2 bg	Grond (AS3000)	14085079
3	mm3 og	Grond (AS3000)	14085080
4	mm4 og	Grond (AS3000)	14085081

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



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

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

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2024018689/1

Pagina 1/1

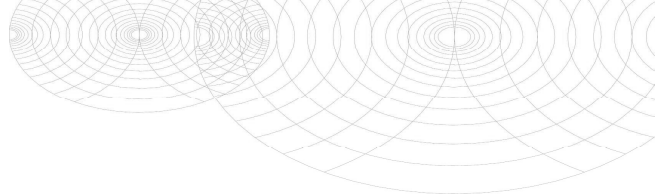
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
14085078	mm1 bg				
0536367138	01	0	20	14-Feb-2024	1
0536367120	01	20	50	14-Feb-2024	2
0536367124	02	0	50	14-Feb-2024	1
0536367003	12	0	50	14-Feb-2024	1
0536367001	13	0	50	14-Feb-2024	1
0536366998	14	0	30	14-Feb-2024	1
0536366999	14	30	50	14-Feb-2024	2
0536366989	15	0	20	14-Feb-2024	1
0536366997	15	20	50	14-Feb-2024	2
0536366995	16	0	50	14-Feb-2024	1
14085079	mm2 bg				
0536366695	03	8	50	14-Feb-2024	1
0536367040	04	0	50	14-Feb-2024	1
0536366939	05	0	40	14-Feb-2024	1
0536367061	06	0	50	14-Feb-2024	1
0536367059	07	0	50	14-Feb-2024	1
0536366938	08	0	50	14-Feb-2024	1
0536366980	09	0	40	14-Feb-2024	1
0536366996	10	0	50	14-Feb-2024	1
0536366993	11	0	50	14-Feb-2024	1
14085080	mm3 og				
0536367123	01	50	100	14-Feb-2024	3
0536367135	01	100	130	14-Feb-2024	4
0536367117	01	130	140	14-Feb-2024	5
0536367146	01	140	150	14-Feb-2024	6
0536367142	01	150	200	14-Feb-2024	7
0536367103	02	50	70	14-Feb-2024	2
0536366675	02	70	100	14-Feb-2024	3
0536366676	02	100	150	14-Feb-2024	4
14085081	mm4 og				
0536366691	03	50	100	14-Feb-2024	2
0536366657	03	100	130	14-Feb-2024	3
0536367055	03	170	200	14-Feb-2024	5
0536367047	04	50	70	14-Feb-2024	2
0536367050	04	70	100	14-Feb-2024	3
0536367060	04	100	150	14-Feb-2024	4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2024018689/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2024018689/1

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
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) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Grondvitaal B.V.

Voorthuizerstraat 256

PUTTEN

Nederland

Analysecertificaat

Datum: 27-02-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-003118-01
Uw project/verslagnummer	2431008
Uw projectnaam	Arkemheenseweg 22 Putten
Opdrachtnummer	421-2024-003118
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	22-02-2024
Uw Monsternemer	
Startdatum analyse	22-02-2024
Datum einde analyse	27-02-2024
Validatiedatum	27-02-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Metalen
pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2

S0 Barium (Ba)	µg/L	28
S0 Cadmium (Cd)	µg/L	0,35
S0 Kobalt (Co)	µg/L	8,8
S0 Koper (Cu)	µg/L	5,0
S0 Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0 Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0 Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0
S0 Nikkel (Ni)	µg/L	23
S0 Zink (Zn)	µg/L	1400

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen
pb. 3130-1

S0 Benzeen	µg/L	< 0,2
S0 Toluene	µg/L	< 0,2
S0 Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0 o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0 m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0 Styreen	µg/L	< 0,2
S0 Naftaleen	µg/L	< 0,02

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen
pb. 3130-1

S0 Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0 Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0 Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1	Grondwater AS3000	21-02-2024	421-2024-00009033

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl

TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-003118-01
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
<i>pb. 3130-1</i>		
S0 trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0 Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0 1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0 Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42
S0 Vinylchloride	µg/L	< 0,1
<i>NEN-EN-ISO 10301</i>		
S0 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14

Minerale olie		
<i>pb. 3110-5</i>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-1	Grondwater AS3000	21-02-2024	421-2024-00009033

Vrijgegeven door: Delano van Zon

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

KvK/CoC No. 09088623

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPA NL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-003118-01
Pagina 3/4

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-003118-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00009033	Uw Monsteromschrijving	01-1-1		
0431463MM	01	200	300	21-02-2024	2
0478021YA	01	200	300	21-02-2024	1
06442120240000903301	01	200	300	21-02-2024	

Grondvitaal B.V.

Voorthuizerstraat 256

PUTTEN

Nederland

Analysecertificaat

Datum: 15-03-2024

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2024-004639-01
Uw project/verslagnummer	2431008
Uw projectnaam	Arkemheenseweg 22 Putten
Opdrachtnummer	421-2024-004639
Projectafspraken	-
Ontvangst monster(s) op	13-03-2024
Uw Monsternemer	
Startdatum analyse	13-03-2024
Datum einde analyse	15-03-2024
Validatiedatum	15-03-2024
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:

S0: AS3000 Erkenning L010

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

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 Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Technical Manager

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
<i>pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2</i>		
S0 Zink (Zn)	µg/L	1300

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	01-1-2	Grondwater AS3000	13-03-2024	421-2024-00013248

Vrijgegeven door: Delano van Zon

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico BV

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
Nederland

www.eurofins.nl

KvK/CoC No. 09088623

Op al onze leveringen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. Zie www.eurofins.nl



TESTEN
RvA L010

BNP Paribas S.A. Netherlands
IBAN NL71BNPA0227924525
BIC/SWIFT-Code BNPANL2A
BTW nummer: NL804314883B01

AR-421-2024-004639-01
Pagina 2/3

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2024-004639-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr.	421-2024-00013248	Uw Monsteromschrijving	01-1-2		
0801085542	01	200	300	13-03-2024	1

Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V240201675 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	14-02-2024
Adres	Voortuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	21-02-2024
Projectcode	2431008	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

Naam	ABM-A	Datum monsternamen	14-02-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-02-2024
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	A01-ABM-A	0	10	AM14482787
2	A02-ABM-A	0	10	AM14482787
3	A03-ABM-A	0	10	AM14482787

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	74,9						%
Massa monster (veldnat)	16,1						kg
Massa monster (droog)	12,1						kg
Chrysotiel (serpentine)	23	23	15	15	34	34	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	23	23	15	15	34	34	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	23	23	15	15	34	34	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	23	23	15	15	34	34	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	23	23	15	15	34	34	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

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	V240201675 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	14-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	21-02-2024
Projectcode	2431008	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

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	14	79	132	290	622	10920	12057
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,1039	0,1230	0,1725	0,2705	0,2160		0,8859
Hechtgebonden		nee	nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes		1	3	27	39	28		98
Percentage chrysotiel (%)		25	25	25	37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		26,0	30,8	43,1	101,4	81,0		282,3
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		2,16	2,55	3,57	8,41	6,72		23,41
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		2,16	2,55	3,57	8,41	6,72		23,41
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1	3	27	39	28		98
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		2,16	2,55	3,57	8,41	6,72		23,41
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		2,16	2,55	3,57	8,41	6,72		23,41

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V240201676 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	14-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	21-02-2024
Projectcode	2431008	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

Naam	ABM-B1	Datum monsternamen	14-02-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-02-2024
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	B01-ABM-B1	0	10	AM14482786
2	B02-ABM-B1	0	10	AM14482786

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	80,7						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	9,3	9,3	5,5	5,5	15	15	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	1,0	10	0,4	4,5	1,9	19	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	9,3	9,3	5,5	5,5	15	15	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	9,3	9,3	5,5	5,5	15	15	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	1,0	9,9	0,4	4,5	1,9	19	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	1,0	9,9	0,4	4,5	1,9	19	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	10	19	5,9	10	17	34	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	10	19	5,9	10	17	34	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

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	V240201676 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	14-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	21-02-2024
Projectcode	2431008	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

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	0	91	113	287	740	9991	11222
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,1228	0,0094	0,0435	0,1460		0,3217
Hechtgebonden			nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes			4	10	12	19		45
Percentage chrysotiel (%)			25	25	37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)			30,7	2,4	16,3	54,8		104,2
Percentage crocidoliet (%)			3,5	3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)			4,3	0,3	1,5	5,1		11,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)			2,74	0,21	1,45	4,88		9,28
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			2,74	0,21	1,45	4,88		9,28
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)			0,38	0,03	0,13	0,45		0,99
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,38	0,03	0,13	0,45		0,99
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			4	10	12	19		45
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,12	0,24	1,59	5,34		10,29
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,12	0,24	1,59	5,34		10,29

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V240201677 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	14-02-2024
Adres	Voorhuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	21-02-2024
Projectcode	2431008	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

Naam	ABM-B2	Datum monsternamen	14-02-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	20-02-2024
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	B03-ABM-B2	0	10	AM14482785
2	B04-ABM-B2	0	10	AM14482785

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	77,8						%
Massa monster (veldnat)	13,9						kg
Massa monster (droog)	10,8						kg
Chrysotiel (serpentine)	35	35	23	23	51	51	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	6,0	60	2,8	28	11	110	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	35	35	23	23	51	51	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	35	35	23	23	51	51	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	6,0	60	2,8	28	11	110	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	6,0	60	2,8	28	11	110	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	41	94	26	52	63	160	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	41	94	26	52	63	160	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

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

Dit monster is droog gezeefd.

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Hoofdanalist laboratorium

[REDACTED]

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	V240201677 versie 1
Contactpersoon	Dhr. [REDACTED]	Datum opdracht	14-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	21-02-2024
Projectcode	2431008	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

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	12	58	97	256	674	9687	10784
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	*	
Asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)		0,2592	0,3717	0,2424	0,1355	0,2040		1,2128
Hechtgebonden		nee	nee	nee	nee	nee		
Aantal deeltjes		2	11	39	21	18		91
Percentage chrysotiel (%)		25	25	25	37,5	37,5		
Gewicht chrysotiel (mg)		64,8	92,9	60,6	50,8	76,5		345,6
Percentage crocidoliet (%)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
Gewicht crocidoliet (mg)		9,1	13,0	8,5	4,7	7,1		42,4
Vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0556	0,0365	0,0500		0,1421
Hechtgebonden				nee	nee	nee		
Aantal deeltjes				5	2	9		16
Percentage chrysotiel (%)				3,5	3,5	52,5		
Gewicht chrysotiel (mg)				1,9	1,3	26,3		29,5
Percentage crocidoliet (%)				3,5	3,5	37,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				1,9	1,3	18,8		22,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		6,01	8,61	5,80	4,83	9,53		34,78
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		6,01	8,61	5,80	4,83	9,53		34,78
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)		0,84	1,21	0,96	0,56	2,40		5,97
Gehalte amfibool (mg/kg ds)		0,84	1,21	0,96	0,56	2,40		5,97
Totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		2	11	44	23	27		107
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		6,85	9,82	6,76	5,39	11,93		40,75
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		6,85	9,82	6,76	5,39	11,93		40,75

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Opdracht

Opdrachtgever	Grondvitaal	Rapportnummer	V240203325 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	27-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	05-03-2024
Projectcode	2431008	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

Naam	ABM-A-SEM	Datum monsternamen	14-02-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	05-03-2024
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	A01-ABM-A	0	10	AM14482787
2	A02-ABM-A	0	10	AM14482787
3	A03-ABM-A	0	10	AM14482787

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V240201675
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 10920 g
 Massa totale monster: 12,057 kg
 Inweeg materiaal: 2,57 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	3	3,6	0,7	10
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	3	3,6	0,7	10
Totaal gewogen asbest		3,6	0,7	10

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

Hoofdanalist laboratorium

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	V240203326 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	27-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	05-03-2024
Projectcode	2431008	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

Naam	ABM-B1-SEM	Datum monsternamen	14-02-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	05-03-2024
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B01-ABM-B1	0	10	AM14482786
2	B02-ABM-B1	0	10	AM14482786

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V240201676
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 9991 g
 Massa totale monster: 11,222 kg
 Inweeg materiaal: 2,53 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

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

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

Hoofdanalist laboratorium

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	V240203327 versie 1
Contactpersoon		Datum opdracht	27-02-2024
Adres	Voorthuizerstraat 256	Datum ontvangst	14-02-2024
Postcode en plaats	3881 SN Putten	Datum rapportage	05-03-2024
Projectcode	2431008	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Arkemheenseweg 22 Putten		

Naam	ABM-B2-SEM	Datum monsternamen	14-02-2024
Monstersoort	Grond	Datum analyse	05-03-2024
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	B03-ABM-B2	0	10	AM14482785
2	B04-ABM-B2	0	10	AM14482785

Resultaten

Labcode zeeffractie monster: V240201677
 Massa zeeffractie <0,5 mm: 9687 g
 Massa totale monster: 10,784 kg
 Inweeg materiaal: 2,56 g
 Vergroting: 2100
 Effectieve filter diameter: 22,025 mm
 Onderzocht oppervlak: 2,2800 mm²
 Beeldveldoppervlak: 0,0228 mm²
 Aantal getelde beeldvelden: 100

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	1	0,1	<0,1	0,7
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	1	0,1	0,0	0,7
Totaal gewogen asbest		0,1	<0,1	0,7

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

Hoofdanalist laboratorium


Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Interventiewaarde voor grond en streef- en interventiewaarden 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.)	Grondwater (µg/l)	
	droge stof)	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>			
antimoon	22	-	20
arseen	76	10	60
barium	- *	50	625
cadmium	13	0,4	6
chroom	-	1	30
chroom III	180	-	-
chroom IV	78	-	-
cobalt	190	20	100
koper	190	15	75
kwik	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	36	-	-
kwik (organisch)	4	-	-
lood	530	15	75
molybdeen	190	5	300
nikkel	100	15	75
zink	720	65	800
* Als sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds.			
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>			
chloride (mg Cl/l)	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	20	5	1500
cyanide (complex)	50	10	1500
thiocyanaten (som)	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>			
benzeen	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	110	4	150
tolueen	32	7	1000
xylenen (som)	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	86	6	300
fenol	14	0,2	2000
cresolen (som)	13	0,2	200
<u>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).</u>			
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)	40	-	-

Interventiewaarde voor grond en streef- en interventiewaarden 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)	
	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
5. <u>Gechloreerde koolwaterstoffen</u>			
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>			
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,01	5
dichloormetaan	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	15	7	900
1,2-dichloorethaan	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	8,8	0,01	40
<i>b. chloorbenzenen</i>			
monochloorbenzenen	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>			
monochloorfenolen (som)	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	21	0,01	10
pentachloorfenol	12	0,04	3
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>			
PCB's (som 7)	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>			
Monochlooranilinen (som)	50	-	30
Dioxine (som I-TEQ)	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	23	-	6

Interventiewaarde voor grond en streef- en interventiewaarden 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)	
	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
chloordaan (som)	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	1,7	-	-
DDE (som)	2,3	-	-
DDD (som)	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	-
Drins (som)	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-
α-endosulfan	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	17	33 ng/l	-
β-HCH	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	0,05	1
Heptachloor	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	-	-	-
b. organotin bestrijdingsmiddelen			
organotinverbindingen (som)	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
c. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	4	0,02	50
d. overige bestrijdingsmiddelen			
atrazine	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	9 ng/l	100
7. overige stoffen			
Asbest	100	-	-
cyclohexanon	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	82	-	-
diethyl ftalaat	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	17	-	-
dibutyl ftalaat	36	-	-
butyl benzylftalaat	48	-	-
dihexyl ftalaan	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	60	-	-
ftalaten (som)	-	0,5	5
minerale olie	5000	50	600
pyridine	11	0,5	30
tetrahydrofuran	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	75	-	630